



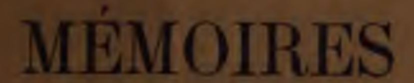


MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE DE STANISLAS





MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE DE STANISLAS

1861



NANCY,

Vve RAYBOIS, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE DE STANISLAS

[illegible]

[illegible]

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE DE STANISLAS

L'Académie ne prend point la responsabilité des doctrines et théories contenues dans les Mémoires dont elle vote l'impression.

Nancy, imprimerie de v^{e} Raybois, rue du faub. Stanislas, 3.

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE DE STANISLAS

1861



NANCY.

Ve RAYBOIS, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE DE STANISLAS
Rue du faubourg Stanislas, 3.

1862



MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE DE STANISLAS

SÉANCE PUBLIQUE DU 22 MAI 1862

COMPTE RENDU

PAR M. E. COURNAULT

MESSIEURS,

Avant que les confrères qui vous ont été ravis aillent habiter les sombres retraites que leur réserve votre mémoire, vous voulez que leurs images soient retracées à votre vue dans un jour d'assemblée solennelle ; vous voulez leur adresser alors un public adieu, et graver profondément leurs traits dans votre esprit, afin qu'ils s'y perpétuent et qu'ils s'y reproduisent nets et vifs, sitôt que votre cœur recherchera leur souvenir.

M. Mézières nous a quittés, non pour s'éteindre mais pour briller dans une sphère plus haute. Nous ne jouissons plus de sa parole alerte et savante, aimable et ingénieuse ; elle

résonne loin d'ici, mais son retentissement parvient jusqu'à nous. Si elle n'épanouit plus de gracieux visages, elle tient suspendu un auditoire, considérable non moins par la gravité que par le nombre; elle porte légèrement une lourde tâche, et sait grandir avec les nouveaux devoirs qui lui sont imposés.

M. Guibal est allé goûter le repos promis à ces justes dont la conscience a ignoré et dont l'esprit seul a connu le mal. La bonté transpirait de ses grands yeux bleus; les lignes de son visage, arquées sans rudesse, indiquaient la tension d'une curiosité sans cesse éveillée; et sa voix, à la fois onctueuse et précipitée, attestait une activité généreuse et infatigable. Il lui a été donné de parcourir une longue carrière, où chacun de ses pas a été marqué par quelque œuvre utile. Doué d'aptitudes variées, il s'adonna avec un zèle égal à tous les travaux que lui désignait le devoir, ou que lui suggérait le désir de procurer à ses facultés un emploi fructueux. Appelé d'abord à enseigner les mathématiques, il aima jusqu'à ses derniers jours à communiquer ses connaissances, et l'un des plus vifs plaisirs de sa vieillesse était de verser son esprit dans celui des petits-enfants que lui avaient donnés un fils et un gendre, ingénieurs des plus distingués. Ayant assisté à la naissance de la géologie, il s'empressa de répondre à l'appel que cette science adressait à toutes les intelligences soucieuses de pénétrer les secrets de la nature. Il s'assigna pour tâche l'exploration des terrains qui nous environnent,

les interrogea assidûment, démêla leurs éléments constitutifs, raconta leur histoire, ressuscita la vie qui les avait animés, et replaça sous nos yeux le spectacle qu'offrait notre sol dans des temps séparés du nôtre par des centaines de siècles. Ses recherches pourront être dépassées, elles ne seront pas ensevelies dans l'oubli. La science géologique a frappé en leur honneur une médaille impérissable; elle s'appelle l'*Hippopodium guibalianum* et fait ainsi de M. Guibal le parrain de l'une des espèces créées par la nature. Parfois sa douce imagination se plaisait à redire dans un langage rythmique une de ces idylles imprégnées des parfums qu'exhalent les mœurs printannières de l'humanité, ou bien elle se berçait en des accords mélodiques, que plus tard sa raison réveillée soumettait aux investigations de l'analyse. Mais ses soins les plus zélés avaient pour objet l'accomplissement de ses fonctions judiciaires. Magistrat de paix, il semblait né pour un ministère de conciliation, et sa bénigne influence s'exerçait de la façon la plus heureuse.

Quand il fut allégé de sa charge officielle, il s'attacha plus étroitement à l'Académie de Stanislas, qu'il chérissait comme une famille intellectuelle; et dans ses derniers moments, il vous faisait encore, avec des yeux affaiblis et une voix tremblante des lectures, dont le texte n'accusait nullement la caducité.

Une autre figure moins riante et plus incisive s'est aussi éclipsée. Ce regard acéré, étincelant comme une fine pointe

d'acier, ces plis dociles aux contractions d'une élégante ironie, ce front haut et ferme et ces lèvres spirituellement tournées, dénotaient le littérateur qualifié pour nous rendre Sénèque. S'il avait été accordé au grand stoïcien de quitter sa demeure élyséenne pour confier à un vivant le soin d'être son interprète, sans doute il eût choisi M. Baillard. Il eût retrouvé dans notre regretté confrère les qualités qui étaient siennes : la vigueur condensée, l'élan contenu, la logique perçante ; la concision lucide, la diction vive, serrée, mordante et pittoresque.

Avant d'avoir parlé le langage austère du Portique, M. Baillard avait redit les contes ingénieux de Pétrone, qui sont l'histoire de cette immonde dissolution qui envahit Rome dégénérée, lorsque la chute de la liberté eut entraîné du même coup celle de la dignité morale, et que, tout but élevé ayant été ravi aux âmes, elles se lancèrent à la poursuite du plaisir, avec l'acharnement qu'elles avait mis à conquérir le monde. Une sensibilité délicate s'effarouche à la vue de ces tableaux d'orgie ; mais un esprit sévère veut les contempler, avec ce regard que le médecin dirige sur les ulcères qu'il a résolu de combattre.

A une époque déjà bien reculée, à son début parmi vous, M. Baillard vous avait salué d'un poëme sur la bataille de Nancy, qui portait l'empreinte de son goût épuré.

M. Charpillet, que vous vous étiez attaché à titre de membre associé, aimait à vous confier, sous la forme d'aima-

bles apologues, les vœux de son âme placide et généreuse. Sans s'abuser sur l'état présent de ses semblables, il les corrigeait dans sa pensée, les ennoblissait, et les ornait de vertus qui réfléchissaient celles de son cœur. Longtemps chargé de la direction d'un service financier, ses fonctions avaient été pour lui non un métier absorbant, mais un point de départ d'où il s'éleva à de hautes études sur l'économie politique. Il était profondément versé dans cette science, qui devrait être celle de tous parce qu'elle touche aux intérêts de tous, et qui cependant, faute d'un enseignement élémentaire et régulier, est le privilége d'un petit nombre, réduit à déplorer sans cesse les grossiers préjugés qui règnent sur la foule et affectent même des esprits d'ailleurs fort cultivés.

La liste de vos membres correspondants a perdu ses deux noms les plus éclatants : celui de Biot et celui du digne fils de l'illustre Geoffroy Saint-Hilaire. Nous ne saurions ici mesurer ni définir le mérite du physicien qui a scruté les phénomènes et promulgué les lois de la polarisation circulaire; qui a révélé la vraie nature des aérolithes, désormais considérées comme n'étant autres que des planètes microscopiques; et de qui l'érudition profonde a expliqué les mystères de l'astronomie chinoise, indienne et égyptienne. Nous ne saurions non plus porter un jugement sur les découvertes lumineuses du physiologiste qui a démontré l'unité du plan d'organisation de tous les êtres vivants; de cet émule de Cuvier, qui réunit et embrassa dans une syntaxe puissante

les éléments que celui-ci avait rassemblés à force de patiente sagacité; de ce rénovateur de la science zoologique, qui en mourant n'avait pas péri tout entier, mais revivait dans son respectable fils, auteur original d'un traité sur la tératologie et ardent promoteur des entreprises d'acclimatation.

Vous vous honoriez aussi de compter parmi vos correspondants Leroi d'Etiolles, l'auteur d'une invention qui a été un rare bienfait pour l'humanité. En résolvant par le système de la lithotritie un des problèmes les plus ardus de la thérapeutique, combien d'atroces douleurs n'a-t-il pas conjurées, et combien de vies précieuses n'a-t-il pas rachetées du trépas!

Il y a vingt ans, l'affection des plus anciens d'entre vous suivit dans la capitale un de leurs confrères émigrants, M. Beaulieu; récemment, la distance qui vous séparait de lui s'est agrandie : elle est devenue infinie. Mais tant qu'il a vécu, sa pensée est restée avec vous; elle parcourait avec amour les champs de sa province natale; elle y récoltait périodiquement des découvertes archéologiques, qui serviront de flambeaux à votre histoire. Le document où sont inscrites ses volontés dernières témoigne de la constance des sentiments qu'il nourrissait pour notre ville, et que n'avaient nullement amortis les séductions de ce Paris immense et banal, qui, pour être le rendez-vous de tout le monde, ne peut être la patrie de personne.

Un autre déserteur de la Lorraine, M. Albert Monté-

mont, avait trouvé dans la capitale le champ qu'il fallait à son intarissable fécondité. Grammaire, récits de voyages, traductions, poésies à la fois didactiques et galantes, furent les canaux divers où s'épancha son insatiable besoin de produire. Mais de toutes les veines qu'il exploita, la plus heureuse fut celle que lui fournit la vieille gaieté gauloise. D'elle il tira ces chansons, pleines d'entrain, qui pétillaient au dessert des banquets vosgiens, dont il était l'âme anacréontique.

De toutes les provinces qui forment des sous-nationalités au sein de la nation française, la Bourgogne est celle qui offre le plus de similitude et d'affinité avec la Lorraine. M. Barre personnifiait vos sympathies pour des voisins si longtemps vos ennemis, et maintenant vos compatriotes de prédilection. Vous avez regretté en lui un antiquaire estimable et un lien qui vous unissait à la Bourgogne.

Quand vous eûtes à remplir les places laissées vides par M. Mézières et M. Guibal, vous rencontrâtes l'embarras non de la pénurie, mais de la richesse. Les siéges vacants furent l'objet d'une compétition, qui, surgissant pour la première fois, attesta l'importance croissante de votre Compagnie et l'attraction puissante qu'elle exerce sur les ambitions intellectuelles. Quelles que fussent vos préférences, elles devaient être accompagnées de regrets. Loin d'avoir impliqué des exclusions, elles ont simplement indiqué un ordre non de primauté mais de priorité.

Vous avez voulu récompenser M. Leupol de ses travaux ardus, poussés dans les profondeurs de l'antiquité la plus reculée, dans les mystères du sanscritisme; dans cette mine abondante et bigarrée, mêlée de scories et de précieux filons, ici montrant la confusion du chaos, là étalant de brillants trésors. Vous avez voulu faire asseoir, à côté de notre éminent confrère Burnouf, son ardent élève et son assidu collaborateur. Vous avez voulu décerner une juste couronne à une vie éprouvée par d'âpres labeurs, tour à tour courbée vers un humble enseignement et redressée par l'amour des hautes études; honorée par l'accomplissement de tâches ingrates, et récréée, dans de trop courts instants, par un chaste commerce avec une muse enthousiaste et passionnée.

Vous avez aussi appelé parmi vous M. Alexandre, qui s'était montré pénétré de cette maxime, que « noblesse des fonctions » oblige non moins que noblesse du sang. Ce magistrat n'a pas cru que le seul fait de posséder une place, impliquât dans celui qui l'occupe le mérite qu'elle exige. Il a pensé que les vraies conditions de l'autorité ne consistaient point dans le maintien et les dehors officiels, mais dans des connaissances approfondies et dans une perpétuelle gymnastique des hautes facultés de l'intelligence. Poursuivant ses travaux avec un zèle qui ne connaît pas de relâche, il n'a pas cessé d'exercer son esprit, de fortifier sa dialectique et d'enrichir sa vaste mémoire; et sans invoquer ici les témoignages de l'Audience, qui abonderaient, nous nous contentons

de vous rappeler les remarquables écrits juridiques et historiques qui ont escorté sa candidature.

Vous avez admis au nombre de vos correspondants le commandant Fervel, distingué parmi ces officiers du génie qui sont tous des hommes d'élite, et qui unissent à une bravoure éprouvée la gravité du caractère et de solides vertus. M. Fervel a raconté avec talent les diverses péripéties de nos guerres pyrénéennes, auxquelles il n'a manqué que la grandeur des résultats politiques pour prendre dans l'imagination populaire ces proportions épiques qu'atteignirent les campagnes contemporaines faites sur le Rhin, le Pô et le Danube.

M. Bretagne avait, par ses recherches archéologiques, mérité de vous être aggrégé. Chargé dans divers départements de présider à la répartition de l'impôt, il n'a pas seulement cherché dans les campagnes qu'il explorait, des moissons pour le fisc, mais aussi de précieux débris de nos histoires et des signes encore subsistants des mœurs et des usages de nos aïeux.

M. l'abbé Deblaye, que vous vous êtes également attaché, a été conduit, par ses inclinations et par ses pieuses fonctions, dans les voies de l'archéologie religieuse. Les travaux qu'il vous a soumis montrent que ses explorations n'ont pas été sans fruit.

Vous avez conféré à M. Edmond Berlet un titre d'auxiliaire, qu'on pourrait cependant regarder comme prématuré,

si l'on ne considérait que l'âge de votre jeune correspondant et non sa précocité hâtive. Il avait eu à rédiger une composition d'écolier sur la puissance *du père de famille;* la sûreté de sa raison, de son savoir et de son style, en firent un ouvrage de maître. Auparavant il avait, à travers ses études de droit, produit, comme en culture dérobée, un éloquent essai sur la condition des femmes germaines.

Le titre de correspondant, que vous avez accordé à M. Lefèvre Bréard, Ardennais, est un juste encouragement donné au zèle qu'il déploie pour propager dans les campagnes les saines notions d'agriculture, dont l'utilité n'est égalée que par leur délaissement.

Il y a quelques jours, vous avez rappatrié parmi nous, par un lien d'associé, un Toulois fugitif, M. Joly, dont les succès vous font éprouver un double sentiment : de joie, parce que vous n'oubliez pas qu'il est né et reste sans doute de cœur Lorrain, et de jalousie puisqu'une autre province nous l'a enlevé et le possède.

Pour passer du grave au doux et arrêter, en terminant, vos regards sur une précieuse image, nous vous rappelons que vous vous êtes associé Madame Sezzi, ainsi caractérisée par le rapport qui vous l'a présentée : « Enthousiaste de la » belle littérature rythmique , elle cherche à la prêcher de » doctrine et d'exemple; c'est pour elle un apostolat. Elle » est tellement née artiste, que le sentiment poétique se fait » jour chez elle par deux issues, par la composition et par

» la déclamation. Ce n'est point une actrice, mais c'est une » Corinne. »

J'aurais encore à tracer une liste, non plus d'individus, mais de personnes morales, de corps savants qui, de diverses contrées de l'Europe et du Nouveau monde, vous ont exprimé le désir d'entrer en relations intellectuelles avec votre Compagnie. Réjouissons-nous, Messieurs, des pacifiques échanges de l'esprit et du cœur qui nous sont proposés. Voyons-y des présages certains de cette harmonie future des peuples qui, maîtrisant et étouffant des préjugés stupides, des orgueils farouches et des haines détestables, fera régner sur toutes les nations civilisées ce droit commun qui nous unit, nous tous enfants d'une même patrie.

NOTICE HISTORIQUE

SUR

LA VIE ET LES TRAVAUX

DE

GUSTAVE DE CORIOLIS

PAR M. N.-A. RENARD

Professeur de Mathématiques à la Faculté des Sciences de Nancy

---

DISCOURS DE RÉCEPTION

MESSIEURS,

Il est d'usage que les nouveaux venus signalent leur entrée dans vos rangs par un discours consacré à la reconnaissance. C'est un devoir de leur part; c'est en même temps une bonne fortune que vous ménagez à leur talent littéraire. Quant à moi, je ne me dissimule pas que c'est une épreuve bien grande pour ma parole peu exercée. Néanmoins, j'accepte cette épreuve, pour m'acquitter d'une dette contractée envers vous et envers cette cité. J'ai cru ne pouvoir mieux faire que de venir vous entretenir de l'un de

vos correspondants ; d'un savant modeste et distingué, qui s'est toujours glorifié du titre d'enfant de Nancy.

Déjà une voix plus éloquente que la mienne a fait à l'Institut l'éloge de Gustave de Coriolis. J'ignore ce que peut contenir cet éloge : il n'a point encore été imprimé ; mais j'ai lieu de supposer que Paris proclame surtout les œuvres du savant. Pour moi, sans les passer sous silence, je veux surtout vous faire connaître l'homme de bien.

Dernièrement, la sœur de l'illustre académicien, digne compagne d'un autre savant dont la perte est encore toute récente (1), m'écrivait, en répondant à une lettre dans laquelle je lui demandais plusieurs renseignements : « Tous deux nous avions conservé un » grand attachement pour cette ville de Nancy, quittée » dans notre première jeunesse, mais revue souvent ; et » c'est là surtout que mon frère aurait certainement pré- » féré voir son nom respecté et préservé de l'oubli quel- » que temps de plus. — « Oui, Coriolis, membre de l'Institut, directeur de l'Ecole polytechnique, nous appartenait de cœur. C'est le moins qu'une voix sympathique s'élève dans cette enceinte, pour répondre à son désir.

(1) Madame Péclet.

I.

Gustave-Gaspard DE CORIOLIS naquit à Paris, le 21 mai 1792. Il était l'aîné de six enfants, qui tous, lui excepté, sont originaires de Nancy. Lui-même, à l'âge de quelques mois, habitait cette ville.

Par sa mère (1), il appartenait à une ancienne famille de Hongrie, dont l'un des membres était passé au service de la France, sous Louis XIV, et s'y était établi. Un fait qui vous intéressera tous, Messieurs, parce qu'il est relatif à Stanislas, notre vénéré fondateur, s'est passé chez l'un de ses aïeux, le général de Kleinholtz. L'infortuné roi de Pologne quittait ses États, avec la reine sa femme et ses deux filles, et venait chercher un refuge parmi nous. Pendant six semaines, il trouva chez le général l'hospitalité la plus empressée.

Du côté paternel, la famille de Coriolis n'était pas moins distinguée par sa noblesse et par l'importance des charges qu'elle avait à remplir. Depuis plus de trois siècles, ses ancêtres, d'origine italienne, occupaient à Aix l'une des premières positions de la magistrature, celle de présidents à mortier au Parlement de Provence. Une illustration toute littéraire, qui le flattait plus que ses titres nobiliaires, c'était l'alliance de Malherbe

(1) Marie-Sophie de Maillet.

avec Madeleine de Coriolis, fille de l'un de ces présidents. Son père, Elzéar de Coriolis, originaire d'Aix, mais cadet de famille, et dès lors sans fortune, avait bientôt quitté le lieu de sa naissance pour suivre la carrière des armes. Il avait pris part avec La Fayette à la guerre de l'indépendance américaine, et, à son retour, avait continué de servir son pays comme capitaine au régiment de Bourbonnais (1). En 1791, il s'était marié en Lorraine, puis avait été nommé capitaine de la garde de Louis XVI. C'est ainsi que son premier enfant naquit l'année suivante à Paris. Au 10 août de la même année, jour d'agonie pour la monarchie, il se trouvait auprès du Roi, quoique la Garde fût déjà licenciée. Ses vêtements furent percés d'une balle. Ce n'est qu'après avoir couru les plus grands périls qu'il parvint à réfugier à Nancy, près de la famille de sa femme, pour échapper aux dangers qui ne cessaient de le menacer. Là, obligé de se créer des ressources, l'officier gentilhomme se fit commerçant à l'âge de quarante ans. Il établit une fabrique de tabac, puis une autre de papiers peints, dans l'hôtel de Custine, qui est occupé aujourd'hui par la Recette générale (2). Pendant près de dix années, le

(1) Il s'était distingué au siége d'Yorck, en Virginie, en qualité de lieutenant en premier de la compagnie de chasseurs du même régiment, et, dans le trajet de son retour, avait échappé au naufrage du vaisseau la *Bourgogne*.

(2) Les jardins de cet hôtel s'étendaient alors sur l'emplacement actuel des nouvelles constructions de la rue de la Monnaie et de la rue de la Source.

succès de ses entreprises dépassa ses espérances. C'est alors qu'il confia l'éducation de son fils à une Institution dont le Directeur a laissé un souvenir encore présent à la mémoire de plusieurs, l'abbé Henry (1). Mais le commerce est sujet à des retours : Elzéar de Coriolis éprouva des pertes. Elles changèrent tellement sa position de fortune, qu'il songea à retirer son fils de ce pensionnat où il venait de le placer. Non-seulement le digne abbé, qui déjà avait conçu les plus belles espérances de son nouvel élève, refusa d'accéder à la proposition de son père, mais il insista pour en obtenir l'entière direction. Son attente ne fut point trompée. Après une année d'études mathématiques faites à l'établissement, le jeune Coriolis, à peine âgé de quatorze ans, put suivre comme externe les savantes leçons de Guéneau d'Aumont, alors professeur de mathématiques spéciales au Lycée de Nancy, nouvellement établi. Inutile de vous dire qu'il occupa les premiers rangs parmi ses condisciples.

A seize ans, il entrait à l'Ecole polytechnique, classé le second sur la liste de l'un des examinateurs. En 1810, il en sortait pour entrer à l'Ecole des ponts et chaussées. C'est pendant son séjour à cette dernière école, qu'un grand malheur vint le frapper. Depuis plusieurs années, son père avait repris du service et avait été nommé, par

(1) Cette institution est remplacée aujourd'hui par celle des sourds-muets.

l'Empereur, capitaine commandant la compagnie de réserve du département de la Meurthe. En 1811, il succombait, à la suite d'une campagne faite deux années auparavant à l'armée du Nord. Madame de Coriolis restait sans ressources. Elle se retira dans un faubourg de Nancy, avec son aïeule la comtesse d'Essoffy, et sa fille, qui survit seule aujourd'hui.

* Déjà, étant élève, Coriolis avait su se ménager quelques instants pour se livrer à son esprit de recherches. Il avait eu le premier l'idée de traiter et de résoudre le problème connu depuis sous la dénomination de *courbe du chien*. Il avait indiqué des constructions graphiques pour tracer d'un mouvement continu les lignes de séparation d'ombre et de lumière sur la surface de la vis. Déjà même, avant son entrée à l'Ecole polytechnique, il avait trouvé la formule du développement d'une puissance quelconque d'un polynome et une propriété nouvelle de la parabole. A douze ans, il avait signalé ses premiers pas dans la science géométrique, par une démonstration du carré de l'hypoténuse qui diffère de celle de tous les auteurs *.

Au sortir de l'École des ponts et chaussées, Coriolis fut chargé de quelques missions temporaires dans le

* NOTA. — *La lecture des alinéas précédés et suivis d'un astérisque a été supprimée dans la séance publique, et peut l'être également par les personnes peu versées dans les sciences mathématiques.*

Midi de la France ; mais il revint bientôt près de M. de Prony, pour l'aider dans son grand travail sur les Marais Pontins. Il fut ensuite délégué successivement dans les départements de la Meurthe, du Nord et des Vosges. C'est ainsi que de 1812 à 1817, il abandonna à peu près complétement les sciences spéculatives.

A dater de cette époque, il renouvela connaissance avec elles, pour ne plus les abandonner pendant le reste de sa vie. Il avait laissé d'excellents souvenirs à l'École polytechnique : Cauchy l'y demanda comme répétiteur d'analyse et de mécanique. En accédant à cette demande, l'Administration des ponts et chaussées conserva à Coriolis le modeste traitement d'aspirant ingénieur. Voici comment il annonce cette nouvelle à sa mère : « J'ai obtenu que, bien qu'attaché à l'Ecole polytechni- » que, je toucherai mon traitement des ponts et chaus- » sées. Faites-en, comme moi, un saut de joie. Vous » pouvez compter, que du 1er janvier 1817, chaque fois » que je le toucherai, la moitié, c'est-à-dire 75 francs » par mois, sera mise de côté pour vous. » Il avait fait part de sa nouvelle position à un membre de sa famille, habitant Paris, et très-attaché aux souvenirs de noblesse. Il ajoute, au sujet de son entrevue avec ce parent : « Le » cousin fait grosse mine de me voir *maître d'école;* il » a fait tout ce qu'il a pu pour me souffler de l'orgueil. » Il m'a rabâché, nom, qualités, condition, rang, pré- » jugés, etc. ; mais j'ai été inébranlable. J'ai craint, » un instant, qu'il n'employât son prétendu crédit à

« empêcher qu'on me laissât à l'Ecole polytechnique. « Heureusement il ne s'est pas occupé de moi, et tout a « bien été. »

Coriolis conserva ses fonctions de répétiteur, de 1817 à 1830; seulement, dans l'intervalle (1), il y adjoignit le titre d'ingénieur pour le département de la Seine. Avec plus d'ambition, nul doute, Messieurs, qu'il ne se fût élevé plus rapidement à quelque position brillante. A la cour, il pouvait disposer de hautes protections, depuis que la famille des Bourbons avait repris possession du trône de France. D'ailleurs que n'avait-il pas à espérer, lorsqu'à l'âge de vingt-quatre ans, il était jugé digne du titre de maitre, dans un établissement où tant d'autres n'embitionneraient que le titre d'élève? Mais sa modestie s'accommodait trop bien d'un emploi secondaire, qui lui permettait de se livrer à des travaux scientifiques.

Comme il avait à exposer l'analyse et la mécanique, il porta ses investigations tout à la fois dans le domaine de ces deux sciences.

* On doit à ses premiers travaux une règle assez simple sur la convergence des produits d'un nombre infini des facteurs *.

* En 1819 il fit paraître dans les *Annales de mathématiques* plusieurs théorèmes, qu'il publia bien plus tard dans le *Journal de l'Ecole polytechnique* sous ce titre :

(1) En 1821.

Mémoire sur la théorie des moments considérés comme analyse des rencontres des lignes droites (1). Bien que l'idée principale contenue dans ce mémoire, savoir, l'application de la théorie des moments à la solution des questions de rencontre des lignes droites, appartînt déjà depuis longtemps à un Italien (2), comme il l'a reconnu depuis, et que plusieurs des propositions auxquelles il a été conduit, eussent été données par Carnot dans sa *Théorie géométrique des transversales* il n'en est pas moins resté l'auteur de plusieurs autres *.

* Il fit ensuite des recherches analogues à celles de M. Poinsot, sur le mouvement d'un corps solide, et arriva, mais sans le publier, au théorème donné par ce savant sur la détermination de l'axe instantané de rotation *.

* C'est aussi vers cette époque qu'il faut faire remonter le commencement d'un grand travail manuscrit sur la théorie des machines. L'auteur y présenta avec plus de netteté qu'on ne l'avait fait jusqu'alors, l'emploi du principe des forces vives, et y introduisit pour la première fois la dénomination de *travail*, dénomination qui a été depuis généralement adoptée. Il y éclaircit la théorie des volants et celle des chocs. Il y démontra, le premier, que le travail dû aux actions mutuelles ne dé-

(1) 24e cahier, année 1835.

(2) Depuis 1678, un Italien, Jean Céva, avait publié un traité intitulé : *De rectis lineis invicem secantibus statica constructio.*

pend que de la variation des distances des points matériels, qui agissent les uns sur les autres ; d'où ressort une règle toute naturelle pour évaluer les pertes de travail par le frottement. Cette règle, ainsi que les résultats précédents, dont je ne fais que donner un résumé bien sommaire, ont été consignés dans un ouvrage qui parut en 1827 sous le titre de *Calcul de l'effet des machines*. On y trouve encore l'idée d'un engrenage à rayon variable produit par un cône, qui reçoit son mouvement de rotation d'une roulette, s'approchant ou s'éloignant du sommet. Cette idée a été appliquée depuis dans les *dynamomètres compteurs* et dans l'instrument de Ernst, destiné à mesurer les aires planes à contour quelconque. L'ouvrage dont je viens de parler a été réédité en 1844, après la mort de l'auteur, sous ce titre plus étendu : *Traité de la mécanique des corps solides, et du calcul de l'effet des machines* *.

A la révolution de 1830, Cauchy ayant quitté la France pour suivre le duc de Bordeaux, Coriolis fut chargé du cours d'analyse à l'Ecole polytechnique. Il donna des feuilles autographiées de son cours. Mais ses goûts l'entrainaient plus volontiers vers les applications de l'analyse à la mécanique. Aussi, peu après (1), s'empressa-t-il d'accepter le titre de professeur adjoint à la chaire de mécanique appliquée, que Navier occupait alors à l'Ecole des ponts et chaussées.

(1) En 1832.

L'Ecole centrale des arts et manufactures venait d'être fondée par MM. Dumas, Olivier et Péclet. Coriolis avait beaucoup applaudi à cette création, dont il prévoyait les heureux résultats. Il voulut y ouvrir lui-même le cours de mécanique appliquée. Ce cours est encore professé aujourd'hui conformément aux programmes qu'il a tracés.

Après une année de suppléance à l'Ecole des ponts et chaussées, il fut nommé Ingénieur en chef.

A la mort de Navier (1), il devint professeur en titre, et fit le cours d'hydraulique jusqu'en 1838.

Arrêtons-nous un instant, Messieurs, sur cette période de la vie de Coriolis, comprise entre les années 1830 et 1838, période si riche en travaux scientifiques.

* En 1830 il publia, dans les *Annales de chimie et de physique,* des expériences curieuses sur la résistance du plomb à l'écrasement, et sur l'influence d'une quantité inappréciable d'oxide de plomb dans une masse de ce métal, pour en augmenter très-sensiblement la dureté *.

En 1831, il présenta deux Mémoires à l'Académie des Sciences, l'un : *Sur l'influence du moment d'inertie du balancier d'une machine à vapeur et de sa vitesse moyenne, sur la régularité du mouvement de rotation, que le va-et-vient du piston communique au volant;* l'autre : *Sur le principe des forces vives dans les mouvements relatifs des machines* (2).

(1) Arrivé en 1836.

(2) *Journal de l'Ecole polytechnique,* 21e cahier, année 1832.

L'année suivante, il fit un second travail sur *les équations du mouvement relatif des systèmes de corps* (1).

Ces deux derniers mémoires font époque dans la science de la mécanique rationnelle. Jusqu'alors, les questions de ce genre avaient été traitées par une méthode longue et pénible, consistant en un changement de variables. Coriolis, en substituant à des expressions purement analytiques, des forces d'une signification nette et précise, donna un mode de solution beaucoup plus rapide. Dans le premier mémoire il introduit la notion *des forces d'entraînement*, dans le second, celle de certaines forces fictives, qu'il désigne sous la dénomination de *forces centrifuges composées*.

* Dans un autre mémoire présenté à l'Académie des Sciences, en novembre 1833, et inséré depuis avec des additions considérables dans le *Journal de l'Ecole polytechnique* (2), il indique *la manière d'établir les différents principes de mécanique pour des systèmes de corps, en les considérant comme des assemblages de molécules*. Il y démontre, entre autres résultats, que le principe des forces vives peut s'établir à l'aide seulement de certains mouvements, qu'il appelle *mouvements moyens*, sans avoir égard aux vibrations des molécules, pourvu que ces vibrations n'altèrent pas sensiblement les moments principaux d'inertie du système *.

(1) *Idem*. 24e cahier, 1835.

(2) 24e cahier, 1835,

* Il inséra dans le même journal, deux mémoires qui parurent peu après. Dans l'un il établit, pour la première fois, des formules exactes et générales, *pour l'évaluation des pertes de travail dues aux frottements dans les engrenages coniques*. M. Poncelet, dans ses leçons à l'École de Metz, avait traité la même question pour le cas des engrenages à axes parallèles, mais s'était borné à des indications pour le cas des axes non parallèles. Dans l'autre, *Sur la stabilité des voitures publiques*, il indique des résultats d'une grande utilité pratique pour les Messageries de France *.

* Il lut ensuite, à l'Académie, des recherches faites sur le mouvement varié des machines à vapeur, et des machines locomotives en particulier. Il y montre comment ce mouvement dépend de deux équations, où entrent la vitesse et la pression de la vapeur *.

En 1835, il publia sa *Théorie mathématique des effets du jeu de billard*. Ce travail n'est pas un simple mémoire, mais bien un ouvrage complet, où tous *les coups* possibles sont examinés et soumis à une analyse aussi heureuse qu'élégante. Si ce traité n'est pas la plus utile des œuvres de Coriolis, il est, sans contredit, celle où se révèle le mieux son génie mathématique. Il faisait jouer, devant lui, un habile praticien ; puis, étudiant, d'après les lois de la mécanique, le mouvement d'une sphère roulant avec frottement sur un plan horizontal, et soumise aux données de l'expérience, il cherchait à constater l'accord de la théorie avec la pratique. Les

succès de ses travaux sur ce sujet, pour être moins brillants que ceux des Kepler, des Newton, des Laplace, sur la mécanique céleste, n'en n'ont pas moins pour résultat d'établir en nous, par des phénomènes que nous pouvons reproduire à chaque instant sous nos yeux, une conviction profonde sur la réalité des principes de la science théorique. Aussi, malgré son excessive modestie, sa conscience de savant lui rendait-elle ce témoignage que, *de toutes ses œuvres, celle-ci serait probablement celle qui subsisterait le plus longtemps.* Je vous cite ses propres paroles, Messieurs, afin de vous montrer chez lui l'alliance d'une grande simplicité et d'un grand mérite.

* On doit à ses labeurs plusieurs autres mémoires remarquables, insérés dans les trois premiers volumes du Journal de M. Liouville, cet autre savant de notre pays (années 1836, 1837 et 1838). Il les produit, comme toujours, sous les titres les plus modestes. Ce sont les suivants :

* *Notes sur un moyen de tracer des courbes données par des équations différentielles ;*

* *Note sur la chaînette d'égale résistance ;*

* *Note sur une manière simple de calculer la pression produite contre les parois d'un canal dans lequel se meut un fluide incompressible ;*

* *Mémoire sur le dégré d'approximation qu'on obtient pour les valeurs numériques d'une variable qui satisfait à une équation différentielle, en employant pour*

calculer ces valeurs, diverses équations aux différences plus ou moins approchées ;

* *Calcul des effets de la machine à élever l'eau, au moyen des oscillations, de l'invention de M. de Caligny.*

* On trouve aussi de lui, dans les *Annales des ponts et chaussées :*

* 1° Un mémoire sur le tirage des voitures, où il déduit d'une hypothèse assez plausible, des lois sur l'influence du poids de la charge et du diamètre des roues sur la traction ;

* 2° Des expériences utiles sur la dureté des pavés de grès, sur leur durée, etc. ;

* 3° Un mémoire où il rectifie une erreur commise par quelques auteurs, dans la recherche du mouvement des eaux, quand les sections sont variables. Il tient compte, dans ce mémoire, des différences de vitesse des filets fluides d'une même section, ce qui n'avait pas été fait jusqu'alors.

* Enfin, pour terminer ici cette nombreuse nomenclature des œuvres de Coriolis, je citerai, un peu par anticipation, un théorème, qu'il a communiqué en 1839, sur l'évaluation de la pression des dents, dans des systèmes de rotation, lorsque le mouvement n'est pas uniforme. Ce théorème est remarquable, tant par sa simplicité que par le moyen qu'il procure d'apprécier immédiatement l'avantage de certaines dispositions pour

ménager les dents, dans un système d'engrenage qui peut recevoir des secousses *.

* Dans son service d'ingénieur, Coriolis avait été conduit à rechercher un moyen pratique de mesurer l'état de dégradation d'une route pavée. Il imagina, à cet effet, un chariot-compteur, enregistrant lui-même les diverses espèces d'inégalités qui se rencontrent sur son passage. Cette machine rendit des services réels à l'Administration des ponts et chaussées *.

Tant de titres sérieux, que je viens de vous faire entrevoir, plutôt qu'apprécier, ne pouvaient manquer d'attirer sur Coriolis l'attention de l'Académie des sciences. Il en fut élu membre, presque à l'unanimité, le 12 décembre 1836.

Deux années plus tard, la mort de Dulong laissait vacante la place de directeur des études de l'Ecole polytechnique. Sans qu'il le demandât, Coriolis fut présenté au Roi par le conseil de l'École et par tous les suffrages de l'Académie. Il réunissait, en effet, à un très-haut degré, toutes les qualités nécessaires pour justifier un choix si honorable. Dévouement complet à cette institution, dont il faisait partie depuis si longtemps; connaissance entière de toutes les branches qui forment l'objet de son enseignement; sentiment profond du devoir, poussé parfois jusqu'au scrupule; esprit d'ordre, de conciliation, de bienveillance toute paternelle, de justice devenue proverbiale. Il fut bientôt respecté et vénéré des élèves, qui trouvaient en lui un

guide sûr et dévoué. Il n'était pas moins aimé des professeurs et des autres fonctionnaires.

Le 16 mars 1843, il devenait membre correspondant de l'Académie de Stanislas, ainsi que son digne collaborateur à l'Ecole polytechnique, M. Liouville.

Peu de temps avant sa mort, quelques-uns de ses confrères de l'Institut lui firent pressentir qu'on songeait à le nommer à la présidence. Voici comment il s'explique, à ce sujet, dans une lettre adressée à une personne de sa famille : « M. Arago m'a fait, lundi dernier, » une proposition à laquelle je ne m'attendais guère : il » m'a demandé si je consentirais à être président de » l'Académie. J'ai refusé immédiatement; car avec ma » pauvre santé, il y a bien des jours où la nécessité de » rester jusqu'à la fin de la séance me gênerait beau- » coup. Sans cette raison de santé, et si je ne m'étais » pas vu en concurrence avec un candidat en position » de me faire reculer, j'aurais accepté. Ce petit hon- » neur, qui est une marque d'estime de ses collègues, » m'eût été sensible. On est flatté d'avoir été une fois » président de l'Académie des Sciences. Je crois être » assez propre à cela, voyant assez juste pour bien » appliquer et maintenir les règlements. Il faut y renon- » cer comme à bien d'autres choses, quand on est aussi » faible que je suis. Mon rôle unique, à présent, est de » rester à l'écart. Quand on ne fait plus rien pour la » science, il ne faut pas se mettre en évidence. »

II.

Jusqu'à présent, Messieurs, je vous ai parlé des œuvres scientifiques et de ce qu'on peut appeler la vie publique de Coriolis, de manière à vous donner une idée de sa haute intelligence. Il me tarde de vous le montrer au sein de la vie privée, et de vous découvrir quelques-unes des belles qualités de son cœur.

Dès son plus jeune âge, il eut beaucoup à souffrir, dans son développement physique, du travail prématuré, auquel le portaient la précocité de son intelligence et les nécessités de sa position de famille. Aussi fit-il, au sortir de l'Ecole polytechnique, une grave maladie, qui mit ses jours en danger. Depuis lors, et jusqu'à la fin de sa vie, il ne cessa de lutter contre un mal toujours croissant, qui finit par triompher de lui. Il faut avoir constamment présent à la mémoire cet état de souffrance de Coriolis, pour bien juger du mérite de ses actions.

Je vous ai déjà fait entrevoir son dévouement pour les siens, mais je suis loin de vous avoir tout dit sur ce sujet. En 1818, il vint faire un voyage à Nancy. Il ne lui restait plus alors, outre Madame de Coriolis, sa mère, et Madame d'Essoffy, son aïeule, qu'un frère enrôlé sous les drapeaux (1), et une jeune sœur âgée de quinze ans. De-

(1) Ce frère est mort à l'âge de vingt ans.

puis plus d'un an déjà, il les soutenait de ses économies; mais ces économies étaient insuffisantes pour procurer à sa sœur l'éducation sérieuse qu'il voulait lui donner. Animé d'un sentiment généreux, il résolut de faire cette éducation lui-même par correspondance. Pendant quatre ans (1), une boîte partait régulièrement, tous les quinze jours, emportant quelques volumes avec les préceptes du maître; une autre les rapportait avec le travail de l'élève. C'est à l'âge de vingt-six ans, au milieu des séductions de Paris; avec une santé faible, qui réclamait de la distraction et trop souvent du repos; avec un service d'ingénieur, des fonctions de répétiteur, et par dessus tout, un grand désir de se livrer à des études mathématiques, qu'il accomplit une pareille tâche. Ouvrons quelques-unes des pages de cette longue correspondance. D'abord, c'est un petit traité méthodique où sont exposées, avec une délicatesse exquise, les règles que doit observer une jeune fille dans son extérieur et dans la conversation. Puis, ce sont des leçons de grammaire, de littérature, d'histoire; ce sont des causeries politiques, des conseils de maître sur la manière de cultiver la musique et le piano en particulier. Un peu plus tard, lorsque la jeune fille eut acquis l'habitude de la réflexion, il voulut lui donner des notions de grammaire générale, pour développer son intelligence et lui faciliter l'étude de la langue française. De là, comme moyen, l'étude d'une

(1) Jusqu'au départ de Madame de Coriolis pour Paris.

langue étrangère. Il écarta, successivement, à cause de la difficulté de la prononciation sans le secours du maître présent, l'allemand, l'anglais, l'italien, qu'il pouvait lui enseigner. Enfin, après bien des hésitations, il opta pour le latin, et composa, à l'usage de son élève, une petite grammaire latine ; mais il eut grand soin d'ajouter : « La perfection, c'est de savoir et de ressembler, par la simplicité, à ceux qui ne savent pas ; de « ne pas croire, que parce qu'on sait quelques mots en « *us*, ses idées vaillent mieux que celles des autres ; « de n'annoncer de la prétention à la supériorité pour « aucune chose. Or, pour cela, il faut être persuadé « que les hommes se valent, et que, s'il y a une diffé- « rence, ce sont les bons sentiments, la bonne conduite « et les vertus chrétiennes, qui l'établissent ; en sorte « que, devant Dieu, tel homme que nous ne regardons « pas, peut avoir plus de mérite que nous. » Le but qu'il se proposait fut atteint, et le danger qu'il redoutait, évité. Enfin, il couronna son œuvre d'éducation par un choix de réflexions philosophiques.

Je voudrais, Messieurs, pouvoir vous montrer, par de nombreuses citations, quelle était la supériorité de Coriolis en toutes choses, et combien sa riche organisation était capable d'embrasser avec un égal succès la culture des sciences, des lettres et des arts. Veut-il, par exemple, prémunir sa sœur contre la lecture des livres dangereux ? « Il ne faut pas, dit-il, comparer « l'âme à un diamant, qu'on peut laisser enfoui dans la

» boue et qu'on en retire aussi brillant après des siècles, » pourvu qu'on essuie la surface. La pureté de l'âme est » comme celle des objets délicats ornés de couleurs » végétales, qui s'altèrent bien vite s'ils ne sont con- » servés avec soin. » Voulez-vous juger de la manière dont son âme sérieuse et droite cherchait à affermir, par des considérations puisées dans les sciences d'observation, les sentiments, profondément religieux, qu'il devait à l'éducation de son enfance? Ecoutez, c'est lui qui parle :

— « Je ne ferai point de réflexions sur l'existence de « Dieu, parce que ceux qui ont le malheur d'avoir be- « soin de preuves là-dessus, devraient s'adresser d'a- « bord à leur médecin, pour les guérir d'un commen- « cement de folie. »

— « Un point de métaphysique qui est encore incon- « testable, c'est que tout ce qui n'est pas Dieu même, « a été créé par sa volonté, et n'a pas existé de toute « éternité. »

— « Quand nous voyons sur la terre différentes classes « d'êtres, ayant vie, et quand nous voyons des différences « aussi énormes entre ces êtres, comme entre une « plante et un animal sans raison, entre un animal et « l'homme, ne sommes-nous pas portés immédiatement « à penser que Dieu peut avoir créé d'autres êtres, qui « ne sont pas sur la terre, que nous ne connaissons pas « ou presque pas, et qui sont au-dessus de nous, autant « que nous sommes au-dessus des animaux? Quand je

« dis au-dessus, je n'entends pas plus parfaits seule-
« ment quant aux bonnes pensées, mais plus élevés
« quant à la connaissance des œuvres du Créateur et à
« la connaissance de Dieu lui-même; car le rang d'un
« être doit s'élever d'autant plus qu'il connaît Dieu da-
« vantage. Il n'y a donc rien que de naturel à admettre
« l'existence des anges, soit bons, soit mauvais. Et si
« l'on me demandait ce que j'entends par des anges, je
« dirais que ce sont des êtres qui connaissent mieux
« que nous Dieu et ses œuvres. »

Je ne m'arrête, Messieurs, que parce qu'il faut m'arrêter.

Plusieurs d'entre vous ont pu connaître chez Madame de Coriolis, sa grand'mère la comtesse d'Essoffy, petite fille du général de Kleinholtz. En mémoire de l'hospitalité que le roi Stanislas avait trouvée chez le général dans des temps malheureux, Madame d'Essoffy, non-seulement avait été l'objet d'une faveur toute spéciale à la cour de Lorraine, mais, dans ses voyages à Paris, avait reçu le plus gracieux accueil de Leurs Majestés Louis XV et Marie Leczinska, qui avaient daigné accorder à son père une pension, reversible en partie sur elle (1). Cette pension, elle l'avait perdue dans la

(1) Louis XV, devenu gendre de Stanislas, avait accordé à Maurice de Sarinsming, gendre du général de Kleinholtz, et ancien lieutenant général du grand baillage de la Lorraine allemande, une pension de 2,000 livres; pension considérable pour l'époque, et qui était reversible par moitié sur ses deux filles. La comtesse d'Essofy était l'une de ses filles.

tourmente révolutionnaire. Coriolis apprit que la duchesse d'Angoulême, entendant prononcer son nom, avait daigné s'informer d'un officier du même nom, qu'elle avait vu à la portière de la voiture de la reine dans des jours de tristes souvenirs. Il en profita pour faire reverser la pension de madame d'Essoffy sur Madame de Coriolis, sa mère. C'est ainsi qu'il mettait à la disposition des siens, ses économies, son temps et son crédit.

C'est après la mort de Madame d'Essoffy, qui n'avait pas moins de 96 ans, et qui retenait seule Madame de Coriolis à Nancy, que sa mère et sa sœur vinrent le rejoindre à Paris (1).

Son dévouement ne s'étendait pas seulement aux personnes qui lui touchaient de près par la naissance, mais partout où il y avait une bonne œuvre à faire, une misère à soulager. Pendant qu'il était directeur de l'Ecole polytechnique, on le voyait consacrer ses heures de repas à l'instruction de son domestique : il lui donnait des leçons de grammaire et d'arithmétique. Souvent il se privait du service de ce jeune homme pour l'envoyer faire des nivellements sur les routes. Il finit par le mettre en état de devenir un jour conducteur des ponts et chaussées. — On le vit même s'intéresser à un de ces hommes que la société avait répudié de son sein, mais qui, penpendant son séjour au bagne, avait racheté en partie sa faute par sa bonne conduite. A force de démarches, il

(1) En 1822.

parvint à l'en faire sortir avant l'expiration de son temps. Il lui fit une mise de fonds, pour lui permettre d'exercer son état, et le prémunit ainsi contre les dangers d'une rechute. — Souvent il s'entretenait avec les ouvriers : tantôt il les interrogeait sur leurs propres affaires et leur donnait d'utiles conseils; tantôt il leur venait en aide de ses propres ressources. A tous, il avait au moins une consolation à donner. En un mot, il pratiquait la vraie charité.

Dans ses rapports de société, il apportait, sous un extérieur un peu froid, causé par la maladie, un air toujours affable, toujours bienveillant. Nous trouvons sa règle de conduite toute tracée dans une de ses lettres à sa sœur : « Avec cet esprit d'indulgence, qui nous porte » à bien parler des autres, à excuser des défauts, à » chercher des qualités, on se fait aimer, on a des re- » lations agréables..... Habituez-vous à bien penser de » tous ceux que vous ne pouvez encore très-bien juger, » et supposez qu'ils en font autant à votre égard. Il n'y » a rien de plus propre à faire disparaître les motifs d'é- » loignement que nous pourrions prendre, que de se » rappeler qu'il n'est personne de si sot qui n'ait eu » des moments heureux; qu'il n'est aussi personne de » si supérieur qui n'ait eu des moments de sottise, » d'ineptie. On peut causer avec des gens de la dernière » classe, sans éducation, et acquérir encore quelque » chose. »

A l'Ecole polytechnique, il était le père de tous les

élèves. Avait-il un reproche à adresser? il le faisait toujours avec bonté. Si parfois une faute grave provoquait chez lui une parole un peu acerbe, la réflexion lui venait bientôt sur la faiblesse humaine, et il éprouvait le besoin de tempérer, par quelque marque de bienveillance, la sévérité de ses observations. Avait-on, au contraire, fait une plainte contre lui? il n'en gardait aucun ressentiment. Il s'examinait scrupuleusement, et finissait quelquefois par se juger plus sévèrement qu'on ne l'avait fait.

La simplicité et la candeur étaient le fond du caractère de Coriolis. Il était tellement pénétré de ce sentiment de l'égalité des hommes devant Dieu, et du mérite seul de la vertu, que toute autre distinction lui paraissait puérile. On le voyait jusque dans la modestie de sa signature (1).

C'est dans l'épreuve qu'on juge les grandes âmes. Comment Coriolis accueillit-il cette longue série de souffrances, qui fut comme le partage de toute sa vie? A l'époque de ses rêves de jeune homme, il avait eu beaucoup à lutter. « Un homme, qui ne se marie pas, » « disait-il quelquefois dans le langage de l'intimité, » doit être un savant, pour combler le vide de son exis- » tence. Un de mes grands sujets de chagrin, c'est que » ma mauvaise santé me fera manquer à la fois la » science et le mariage. « Elle lui a fait manquer le

(1) Il signait simplement *Coriolis*.

mariage, mais il n'en fut pas de même de la science; seulement elle l'empêcha d'en jouir. Ses succès ne lui faisaient sentir que plus vivement ce que la portée de son esprit aurait pu atteindre, si les forces ne l'avaient trahi. Dans les dernières années de sa vie, son sacrifice était complet, sa résignation admirable. Il écrivait un jour à une personne de sa famille : « Je travaille dans » ma chambre à coucher, où le crucifix est placé au » pied de mon lit. Je le vois quand je me lève pour » faire quelques pas, et cette vue m'est salutaire dans » mes moments de tristesse et de découragement. »

Son état de faiblesse devint tel, qu'il finit par y consacrer une grande partie de son attention. La préoccupation de sa santé put alors paraître de l'exagération. Mais ayons pour Coriolis cet esprit de justice et d'indulgence dont il nous a donné l'exemple. Si ce fut là son tribut à la faiblesse humaine, nous devrons reconnaître qu'il pouvait difficilement s'en affranchir. A mesure que sa position s'élevait, il trouvait, dans de nouveaux et de plus grands devoirs, un motif de plus de déplorer cette triste santé, qui lui faisait toujours craindre de ne pas assez bien les remplir. Cela est tellement vrai, que désespérant de triompher du mal, il voulut à l'âge de 50 ans, quitter à la fois, et l'Académie des sciences et l'Ecole polytechnique. A l'Institut, sa conscience lui reprochait de ne pas faire assez à temps les rapports qui lui étaient confiés. A l'Ecole polytechnique, elle lui commandait de quitter un poste qu'il ne croyait plus occu-

per dignement. On peut voir dans sa correspondance, combien il était agité par cette pensée. Il finit par remettre sa démission de directeur entre les mains du général de l'Ecole, qui se garda bien de l'envoyer au Ministre. Il loua même un appartement, pour y fixer sa demeure : il le choisit tout près de cette Ecole qui lui était si chère. Mais la réponse ministérielle ne vint pas. Il s'en consola en pensant qu'il ne lui restait que peu de temps à vivre, et qu'il pourrait, sans trop nuire à l'établissement, y terminer ses jours.

Un an avant sa mort, il désira revoir Nancy; mais à peine y était-il arrivé, qu'il fut obligé de retourner à Paris. Le général lui donnait avis que quelques désordres étaient survenus à l'Ecole et réclamaient sa présence au Conseil. Il raconte ce fâcheux contretemps dans une lettre adressée à une parente, lui exprime son regret de partir, et sa crainte d'avoir au retour le *mal du pays.* Aussi, l'année suivante, en 1843, voulut-il se dédommager, malgré de nombreuses difficultés. Il ne pouvait voyager qu'en poste, et de jour seulement. Il ne mettait pas moins de trois jours pour effectuer le trajet. Mais il allait revoir sa mère, dont la santé n'avait pu s'accommoder de la vie de Paris, et qui, après avoir marié sa fille, était venue chercher le calme au milieu de nous (1). Il allait revoir Nancy et ses environs, qui lui rappelleraient

(1) Madame de Coriolis est morte à Nancy, il y a trois ans seulement.

tant de souvenirs d'enfance. Il les revit en effet, mais pour la dernière fois. Il rentra à l'Ecole polytechnique à la fin du mois d'août, pour ne plus en sortir. Sans qu'il se manifestât rien de nouveau dans son état, la vie s'éteignait en lui. Il mourut le 19 septembre 1843. Sa fin fut chrétienne comme avait été sa vie. Souvent il se faisait faire des lectures pieuses. La veille de sa mort, sa sœur essaya de le distraire en lui lisant quelques passages des *Nouvelles génevoises*. Au bout d'une page, il l'arrêta : « Tout cela, dit-il, peut être fort beau pour » les vivants ; mais pour les mourants, il n'y a que deux » sortes de lectures : les prières et le journal ; car jus- » qu'au dernier moment, on s'intéresse à son pays. »

Sa mort fut pour l'Ecole polytechnique un de ces deuils qui laissent un profond souvenir.

L'an dernier, Messieurs, un de nos collègues vous exprimait le regret de voir le nom de Gergonne trop peu connu dans une ville comme Nancy, si fière de ses enfants illustres. Puis-je ne pas éprouver le même regret à l'égard de Coriolis ! Je m'estimerais heureux, si je parvenais à faire naître, dans le cœur de tous, un même sentiment de vénération pour deux hommes qui se recommandent à nous par les mêmes titres, de science et de vertu.

DU CARACTÈRE

DE LA

LÉGISLATION LORRAINE:

SA MARCHE ET SON HISTOIRE,

PAR M. ALEXANDRE,

DISCOURS DE RÉCEPTION

MESSIEURS,

Lorsqu'il y a cent douze ans (1750), le Roi-Duc Stanislas fonda la *Société* qui porte aujourd'hui son nom, celle-ci voulut offrir aux savants, venus de tous côtés, l'hospitalité flatteuse que vous avez accordée à mes bien obscurs travaux. A cette même époque, le plus grand de nos publicistes et l'impérissable ornement de la magistrature française, le Président de Montesquieu, vous envoya, en tribut de sa bien-venue, son *Lysimaque*, l'une de ces pages, aimables et pourtant sévères, où la pensée politique et morale prend un corps sous l'ingénieuse fiction de l'apologue historique.

Après lui, d'autres jurisconsultes se sont fréquemment assis parmi vous. Qu'ils fussent étrangers à la Lorraine, ou enfants du pays, leur talent a dignement contribué à prêter à votre société l'éclat et l'utilité qui ont fait son renom.

Pour moi, je sens trop, Messieurs, que je ne puis continuer dignement mes prédécesseurs et surtout le bon et consciencieux magistrat à qui je succède. Mais à défaut de la science variée et des recommandables publications qui avaient signalé M. Guibal à votre juste estime, je vous apporterai du moins, comme lui, le concours de tous mes modestes efforts, dans le cercle ordinaire de mes études. Autant qu'un autre, sans doute, je professe le culte du vrai et du beau dans les arts et dans les lettres, dont vous entretenez ici le feu sacré; mais je ne saurais malheureusement entrer dans leur sanctuaire que comme un élève, et non comme un maître; et quand je lis les noms inscrits sur vos listes, je me prends aussitôt à chercher des yeux mon ancienne et simple place d'auditeur.

Pourtant, il me faut parler. Je vous dirai donc quelques mots de votre chère Lorraine et de sa législation. Me serai-je trompé? J'ai cru trouver dans ce sujet de mon bref discours la forme de mes remerciements qui vous agréât le mieux ; et j'ai tenu, en même temps, à rester fidèle à mes travaux de chaque jour.

Tout a été dit, savamment dit, sur votre histoire. A côté des immenses trésors recueillis par Dom Calmet au

XVIIIe siècle, l'époque actuelle peut citer, non sans fierté, plusieurs livres récents (1), qui pour être moins vastes, atteignent mieux leur but, peut-être, grâce à l'ordonnance plus savante des parties ; à la mise en œuvre plus habile des matériaux ; à l'intelligence plus compréhensive des vraies nécessités de l'histoire ; grâce enfin, et surtout, chez leurs auteurs, au talent du style, qui seul sait communiquer aux écrits l'attrait et la saveur, la couleur et la vie ; et leur assurer par là un populaire accueil.

Du côté des études juridiques, votre patriotisme a aussi de quoi s'estimer satisfait. L'étude des institutions politiques et judiciaires de la Lorraine a marché de pair avec les recherches historiques. Les Thibaut (2), et les Rogéville (3) ont eu leurs continuateurs : antiquités

(1) Je fais allusion surtout à l'*Histoire de Lorraine*, de M. Digot, œuvre de recherches patientes, et qui laisse peu à glaner après elle : — à l'attachante *Histoire de la réunion de la Lorraine à la France*, de M. le comte d'Haussonville ; — et enfin aux *Etudes historiques sur l'ancienne Lorraine*, de M. de Saint-Mauris, dont le titre trop modeste n'annonce point assez, suivant moi, un résumé complet et excellemment écrit. — Je ne mentionne pas d'ailleurs les résumés plus anciens, et une foule de travaux qui, pour n'embrasser que certains faits locaux, certains côtés de l'histoire lorraine, n'en sont pas moins du plus haut intérêt pour tout ami des lettres.

(2) Thibaut a publié l'*Histoire des lois et usages de la Lorraine et du Barrois dans les matières bénéficiales*, Nancy, 1763, in-f°. « *En tribut* au Prince, » dit-il, « *à l'occasion de sa nomination à l'Académie de Nancy.* » V. p. III, *Epître dédicatoire au Roy*.

(3) Guillaume de Rogéville, conseiller au Parlement de Nancy,

féodales, coutumes générales et locales, règlements forestiers, chartes des villes et des communes rurales, ordonnances des ducs : tout a été lu, recueilli, et mis au jour de nouveau (4).

Un fait me frappe cependant : je n'ai trouvé nulle part un livre qui m'exposât dans leur ensemble le tableau et l'histoire de la législation lorraine. J'ai bien pu jeter les yeux, avec le vif intérêt qu'ils comportent, tantôt sur un exposé de l'organisation judiciaire au temps des *Assises* ou des *Grands Jours* de Saint-Mihiel (5) ; tantôt sur les érudites recherches d'un aimable bibliophile, notre confrère, touchant la *Rédaction officielle des coutumes* (6). J'ai lu la curieuse histoire de l'*Instruction criminelle* de l'ancienne Lorraine par un magistrat antiquaire (7) ; et enfin l'intéressante notice sur le *Parlement de Nancy*, qui sert de préface au *Re-*

très-connu par son *Dictionnaire historique des ordonnances de la Lorraine*, 2 vol. in-4°, Nancy, 1777 : et par sa *Jurisprudence des Tribunaux de Lorraine*, Nancy, 1785.

(4) Citons les utiles *Statistiques* de M. Lepage, et ses *Communes de la Meurthe*, etc., etc. ; — et surtout le *Recueil des Edits* (à dater de Léopold), commmencé par le procureur général Jean-Louis Bourcier, continué après lui. — Nancy, 1733 et années suivantes, 15 vol. in-4°.

(5) Voir ce curieux travail, au t. I, chap. I du livre de M. le comte d'Haussonville.

(6) Par mon collègue, M. de Beaupré, conseiller à la Cour impériale de Nancy. — Nancy, 1845.

(7) Par M. Dumont, juge à Saint-Mihiel, 2 vol. in-8°. Nancy, 1848.

cueil de sa jurisprudence (8) : mais toutes ces études, si utiles qu'elles soient, à leur point de vue, n'entrent pas peut-être dans le vif de la matière : pour emprunter le langage des écoles d'outre-Rhin; elles constituent plutôt l'histoire *externe* de la législation : elles ne la font pas connaître dans les détails intimes de ses textes, de ses progrès, de son épanouissement, de sa décadence. Elles contournent le sujet, loin qu'elles pénètrent dans ses entrailles, et l'épuisent (9).

Serait-ce donc que nous aurions à signaler ici une lacune importante, dans des écrits remarquables à tant de titres? L'érudition patriotique des légistes lorrains aurait-elle été mise en défaut?

Hâtons-nous, Messieurs, de leur rendre meilleure justice. Aussi bien, notre franchise ne court plus le risque de se heurter contre les légitimes susceptibilités de l'esprit local : les souvenirs de la petite patrie, hono-

(8) Colligé par Rogéville (Guillaume de). V. note 2, *supra*.

(9) Il existe cependant un fort bon travail sur la législation coutumière, dans son dernier état, par M. Riston, écuyer, substitut en Parlement. Il est intitulé : *Analyse des Coutumes sous le ressort du Parlement de Lorraine*, Nancy, 1782, in-4°. Mais ce livre calqué sur l'*Institution au Droit français*, d'Argou et Boucher d'Argis, n'a guère en vue que l'utilité pratique. Les recherches historiques et l'examen critique de la législation dans ses sources, ses progrès et ses modifications y font absolument défaut. — Il existe aussi du même auteur, entre autres travaux, une *Conférence par ordre alphabétique de l'ordonnance de Lorraine de* 1707. Nancy, 1774, 2 vol. in-12.

rables et féconds dans leur touchante persistance, ne nous empêcheront pas d'aller reconnaitre, jusque dans les monuments du temps passé, les phénomènes et les symptômes qui annoncèrent de bonne heure la prédominance future de la patrie plus grande. Non, l'histoire interne de la législation lorraine n'a point été oubliée. Nul ne pouvait songer à l'écrire ; cette législation n'ayant pas existé dans nos temps modernes avec un caractère durable d'originalité tranchée, exclusive. Un peuple conserve ses lois, ses usages propres, quand, en face de l'étranger, il lui a été donné de vivre durant de longs siècles d'une vie absolument indépendante et fortement nationale. Comme le dit très-bien M. de Savigny, ses lois et ses mœurs constituent pour lui, alors, une sorte de *végétation* riche et puissante ; manifestation progressive, et expression vraie de son caractère et de son génie politique. Ainsi le peuple romain nous apparait tout entier dans ses lois : ainsi en est-il de nos jours, pour la France ou pour l'Angleterre.

Tel ne fut point le lot destiné à la Lorraine. Placée tout d'abord, et comme étouffée entre deux grandes nations ; à demi-allemande, à demi-française à dater de son origine : oscillant de l'Empire Germanique à la France, et de la France à l'Empire, dans les périls et les révolutions de son indépendance ; tantôt elle pratique les lois allemandes après les invasions germaniques, au temps des Capitulaires, sous le régime du *livre des Fiefs* : puis plus tard, entrainée chaque jour davantage

dans notre orbite ; et se tournant vers l'Occident ; acceptant et la langue et les mœurs, et les coutumes de la France, alors même que ses princes, conquérants ou conquis, entraient dans des alliances ambitieuses ou des démêlés dangereux avec les Valois et les Bourbons : elle n'eut bientôt plus que l'appareil extérieur de la nationalité indépendante, sans en avoir pu garder le souffle et la vie, malgré des efforts tenaces et vraiment héroïques.

Parcourons maintenant, et le plus rapidement possible, les étapes successives de la Législation lorraine : nous retrouverons dans tous ces monuments l'empreinte profonde des grands actes de l'histoire.

La révolution carlovingienne avait été un retour victorieux de l'Austrasie germanique contre l'établissement *romanisé* des successeurs de Clovis (10). Les habitants de la Lorraine actuelle, sous la première race, avaient vécu chacun selon sa loi propre; le Franc Salien ou Ripuaire apportant avec lui son *statut personnel;* l'ancien sujet Romain, se rattachant aux débris de la loi romaine, quand il n'était pas absolument réduit à la condition servile. Le Lotharingien obéit plus tard, avec tout l'Empire, aux capitulaires de Charlemagne, de son fils et de ses arrière-neveux. Plusieurs de ces remarquables édits sont datés d'une localité voisine du futur duché : de Thionville (*Theodonis villa*). La Lorraine

(10) V. Essais sur l'*Histoire de France* de M. Guizot, 2e essai.

était donc placée au centre même du mouvement et des institutions naissantes du système féodal. Puis bientôt, quand l'Empire carlovingien tomba en dissolution, et quand la France se sépara de l'Allemagne, elle demeura politiquement subordonnée à celle-ci.

Sa législation est alors presque toute germanique, par cela même qu'elle est toute féodale, et que, grand fief héréditaire de l'Empire, elle a l'Empereur pour suzerain.

Elle a d'ailleurs conservé l'institution originale et précieuse des *champs de mai*. Les vassaux du Duc, toute la *chevalerie* des Marches observent encore le capitulaire de 769; *ut ad mallum nemo venire tardet* (*que nul ne tarde de venir au mâl*). Il ne faut pas hésiter à faire remonter jusque-là, Messieurs, et les futurs *états-généraux* de Lorraine, et les *assises* des grands bailliages (11); où les hommes nobles exercent le privilége de recevoir le serment du prince, à son avénement; où ils délibèrent sur les affaires publiques; où ils rendent enfin la justice, et décident les procès, en véritables *scabins*, en véritables jurés.

Sans vouloir nous livrer ici à des rapprochements, qui seraient hors de propos, entre cette organisation judiciaire et politique, et les *Cours des barons* de l'An-

(11) Appelés bailliages de Lorraine, de Vôsge et d'Allemagne, ayant Nancy, Mirecourt, et Vaudrevange (*Walderfingen*, non loin de Sarreguemines), pour chefs-lieux.

gleterre, de la Bretagne armoricaine, et de la Champagne, disons seulement que les Assises de la chevalerie lorraine, comme ces autres *assises* transportées à Jérusalem par les croisés (12), embrassèrent plus tard dans leur juridiction toutes les matières du Droit : état des personnes, famille, propriété, contrats, etc., etc.

Nul doute, aussi, qu'à côté de la coutume encore *non écrite*, les principes du Droit allemand, le *Livre des fiefs* (*liber feudorum*); composé au XIIe siècle; le *Miroir de Souabe* (*Schwabenspiegel, speculum Suevicum*), ce coutumier germanique du XIIIe, n'aient été souvent suivis à titre de Droit commun et supplétif. Nous relevons de ce fait une preuve frappante dans la vieille traduction du *Miroir*, retrouvée récemment à Berne, et écrite vers ces temps pour « *li marche de Lorrane* » et aussi pour « *la cité de Mez en Lorreine* (13). »

« Coustume est telle » disent aussi les anciens *cayers* de Bar et de Saint-Mihiel « que tous les fiefs.... se gou« vernent et se règlent selon les lois *et coustumes im« périales* ès cas où il n'y a coustumes particulières « contraires (art. 1) (14). »

(12) Avec cette différence toutefois que les *Assises* du royaume de Jérusalem se divisaient en *Cour des Barons* et en cour *des Bourgeois;* chacun y étant jugé par ses *pairs*.

(13) Elle a été publiée par le docteur Mattile. Neufchâtel, 1843, in-fol. de 87 f.

(14) *L'ancienne* coutume de Bar a été rédigée en 1506. Celle de Saint-Mihiel remonte à une époque contemporaine. — Les coutumes

Jusque dans le XVI[e] siècle même, le caractère germanique de l'ancienne loi demeura notoire. Les nobles du Barrois, dans une remontrance présentée à Charles III, le 15 décembre 1579, font mention de l'Allemagne « dont il semble » ajoutent-ils « que les coustumes » de vos pays aient pris leur première origine... (15). »

Aujourd'hui, à quelques rares exceptions près, tout cet ancien Droit germanique a disparu ; il n'en reste plus rien, même dans les souvenirs du pays (16). Dès

de Metz, écrites en 1613 seulement, remontent aussi à plusieurs siècles en arrière, comme les autres coutumes lorraines.

(15) Mémoire présenté par les Gentilshommes du baillage de Saint-Mihiel, convoqués en assises générales à Etain. — V. Beaupré, *Essai sur la Réduction des principales coutumes*, p. 60 et 5.

(16) Les anciens *règlements forestiers* des communes limitrophes de l'Alsace renferment cependant des dispositions et des *termes* même, qui traduits dans le mot à mot naïf *des copies* qui en ont été conservées, semblent tout d'abord inintelligibles à qui ne peut recourir aux sources de l'ancien droit germanique. — Citons, par exemple, les Droits de *Beth*, de *Leibeth;* la *poule de fumée*, etc., dont il est fait mention dans le *règlement forestier* de 1613, de la commune de Dabo (art. 17). La *Rauchhuhn*, la *poule de fumée*, comme dit plaisamment le titre tous les jours cité dans les prétoires des tribunaux, n'est autre que la *poule* due par chaque *feu* ou *maison*, à titre de redevance : le Droit de *Beth* ou *Leibeth*, est une taxe de *capitation* (V. ces mots au *Glossarium Juris Germanici*, de *Haltaus*. — Lipsiæ. 1758). — Les souvenirs de la loi allemande étaient tellement éteints en Lorraine au siècle dernier, que quand M. Riston, dans le livre cité *suprà* (à la fin de l'introduction où il traite de l'*Origine des Réunions* coutumières, p. XIII et XIV), veut parler du Droit en usage dans le Sarregau et le Nassau lorrains, il mentionne la *Caroline*, parmi ses sources, et ajoute : « *L'auteur*

les anciens temps, d'ailleurs, il était combattu par les institutions ou les usages locaux, venus d'au delà de la Meuse. Le *droit d'aînesse* se substitue dans la coutume à l'ancienne *investiture élective :* le fief lorrain rejette la loi du lieu du *fief dominant,* et ne reconnait que celle du lieu où il est assis. La fille y succède à l'égal du fils, comme à tout autre bien patrimonial (*Anc. coutume lorr.*, titre V, art. 1).

Les *alleux* y persistent : souvent même la terre est regardée comme *franche,* par cela seul que la tenure féodale n'est pas *prouvée par un titre* (Metz, tit. III, art. 16). Ainsi la règle allodiale des coutumiers de Champagne a franchi la Meuse ; de même qu'en Champagne nous rencontrerions à cette époque une *Cour des barons*, et les *Grands Jours* de Troyes.

Du XIIe au XVe siècle, une autre cause encore amène des changements non moins importants. Nous faisons ici allusion aux affranchissements des communes. Les villes libres des Trois-Evêchés, placées au milieu des terres lorraines ; l'influence libérale des comtes de Champagne et de Bar ; l'exemple contagieux des franchises accordées aux voisins de l'ouest : la politique des Ducs, qui en élargissant les droits des sujets, dimi-

n'a pu se procurer aucune connaissance de ce droit particulier. » Or, il s'agit là du Code criminel commun de l'Allemagne, de la *Constitutio criminalis Carolina* promulguée par Charles-Quint en 1533 (en allemand), et restée en vigueur jusqu'à la fin du XVIIIe siècle.

nuaient d'autant, et à leur profit, la puissance des grands vassaux, tout concours à propager en Lorraine le contre-coup de la révolution communale. On voit alors les villes, bourgs et villages du duché solliciter à l'envi l'octroi de *la loi de Beaumont*, de cette charte donnée par un évêque de Reims à une petite localité de l'Argonne (17), et qui vient continuer dans le régime civil, politique, et administratif de la Lorraine, les modifications amenées déjà par une multitude d'autres causes. Lorsque plus tard, vers la fin du XVIe et au commencement du XVIIe siècle, il sera procédé à *la rédaction officielle des coutumes*, leur texte nouveau ou révisé n'aura plus qu'à constater le fait accompli.

Le travail de la transformation de vos lois, en effet, ne s'arrêtera plus désormais. Devenus les vassaux des Valois, à la suite du traité de Bruges (1301), les comtes de Bar avaient vu porter les appels de leurs justices, soit devant le bailli de *Sens*, soit devant le parlement de Paris, *pour les grandes causes*. Le ressort demeura fixé ainsi, même après la réunion du *Barrois mouvant* au Duché.

En même temps éclatait partout la renaissance des études juridiques : les légistes apportaient au Souverain, avec les textes habilement commentés du Droit

(17) Donnée en 1182 par Guillaume de Champagne, archevêque de Reims. On en trouvera une ancienne traduction dans Dom Calmet, t. II, *preuves*, col. DXXXVII et s. — M. Digot l'a analysée, *Hist. de Lorr.*, t. II, p. 115 et s.

romain, remis en honneur, des armes formidables. Ils aidèrent puissamment les Ducs, dans leur lutte contre les prétentions exagérées des *canonistes* ; ils amoindrirent le rôle judiciaire de la chevalerie, et enfin, aidés par l'influence non moins irrésistible des événements du dehors, ils préparèrent, en Lorraine aussi, la concentration définitive du pouvoir dans la main du prince.

A cette même heure, installé dans sa capitale, le Duc voyait tout près de lui fleurir le commerce dans les foires de Saint-Nicolas-du-Port, où il venait de créer un Tribunal consulaire (art. 9 du *règlement* du 24 mars 1597) : et plus bas, sur la Moselle, dans son université de Pont-à-Mousson, fondée en 1572, il appelait à grands frais des professeurs enseignant « *les arts, la philosophie, la jurisprudence et la médecine.* » Confiée d'abord à des élèves du grand Cujas, à l'écossais Barclay, à Tholosan (Grégoire de Toulouse) dont on lit encore le *Syntagma juris* (*Système du droit*), la chaire de jurisprudence contribua puissamment aux brillants succès de l'établissement universitaire, que fréquentaient alors 1,500 écoliers, dit-on. C'est aussi de l'université de Lorraine, transférée plus tard à Nancy (1768), que sortirent tous les jurisconsultes vos compatriotes qui ont marqué dans la science, les Breyé (18),

(18) Breyé, François-Xavier, l'un des plus savants avocats de Nancy. Il fonda *chez lui* la conférence des avocats, le 6 fév. 1718, et publia notamment un traité sur les *Donations* (titre X de la cou

les trois Guinet (19), les professeurs réputés, Hordal, Pillement, et Breton; tous les légistes-publicistes, les Lefebvre (20), les Canon (21), les Bourcier (22), à la fois conseils, ministres ou défenseurs dévoués de leurs princes dans les bons et les mauvais jours; et en même temps commentateurs des coutumes, ou rédacteurs des *ordonnances :* tous les magistrats qui siégeaient à la Cour souveraine lors de la *réunion* du duché : et enfin tout ce nombreux collége d'avocats en parlement, dont les noms inscrits encore au tableau de l'Ordre en 1789,

tume). Nancy, 1725, in-12, et un *traité du Retrait féodal* et lignager. Nancy, 1736, petit in-4°. — C'est dans la préface de ce dernier livre qu'il parle de la fondation des *conférences.*

(19) Le plus connu des trois Guinet, est Nicolas (mort en 1696), le canoniste. — Son frère a été professeur de Droit à Pont-à-Mousson, puis avocat à Nancy (V. à leurs noms la *Biographie nouvelle* de Didot).

(20) Le président de la Cour des Comptes, Lefebvre, a écrit vers 1719 un remarquable *mémoire* pour les Ducs de Lorraine, relatif aux *droits souverains et régaliens* par eux prétendus sur le Barrois mouvant.

(21) Pierre Canon, *juge adsesseur* au baillage de Vôsge, a publié un *commentaire* sur la *Coustume de Lorraine* (Epinal, 1634, petit in-4°). — Son fils Claude François Canon, le *président,* fut le ministre et le diplomate de Charles IV, dont il défendit habilement les intérêts au Congrès de Ryswick. V. les Mémoires de Beauvau, *passim*).

(22) Les deux Bourcier sont trop connus pour que nous fassions autre chose que citer ici leurs noms. — V. sur eux les deux articles publiés par M. Lamoureux dans la *nouvelle Biographie universelle de Didot.*

ont brillé d'un vif éclat dans l'histoire contemporaine, judiciaire ou politique de la France : les Régnier de Massa, les Lacretelle, les Zangiacomi, les Jacqueminot, et tant d'autres.

Mais en vous parlant de cette université de Lorraine illustre à tant de titres, que le traité de Vienne de 1736 maintenait à toujours, que la révolution n'a point respectée, et qui vient de ressusciter *en partie* avec un succès digne des anciens jours, je me laisse aller, Messieurs, à l'entrainement d'une digression qui réveillerait chez nous tous des désirs bien légitimes. La France n'a point encore payé tout l'*arriéré de sa dette*. Aussi bien d'autres voix, plus éloquentes, sauront faire valoir utilement vos droits, et obtenir de la justice éclairée du Prince la réouverture de ces chaires de législation encore aujourd'hui silencieuses.

La Lorraine avait suivi la France dans la création de son Université, avec ses *Facultés* diverses et l'appareil imposant de ses priviléges ; elle la suivit aussi, et presque en même temps, dans la rédaction de ses coutumes. Charles III apporta à la direction de ce grand travail la prudence et les lumières d'un souverain dont le règne est vraiment l'apogée de la gloire du Duché. L'idée de l'unité dans la législation, entrevue par Louis XI, et qui paraît si simple aujourd'hui, ne s'était point encore révélée aux gouvernements et aux peuples : c'était faire un grand pas déjà, et préparer son avènement que de fixer les divers usages locaux par l'écriture officielle.

Tout à l'heure, je devançais l'époque de leur rédaction dernière, et je vous disais quel était désormais le caractère tout français de vos *coutumes* au point de vue du Droit féodal : dans le *Droit privé* pur, elles sont frappées à la même empreinte, et j'affirmerai, sans être démenti, que la *conférence* entre elles de leurs dispositions *générales* ou *particulières* apporte la démonstration complète de la prédominance absolue de la loi d'au delà de la Meuse. La conquête, opérée peu à peu, par la force des contacts, des affaires et des mœurs, s'est immuablement consolidée, à quelques singularités près, dans les textes définitivement promulgués. La langue des deux législations est la même; l'arrangement des matières, les principes, la nomenclature, sont les mêmes : les jurisconsultes des deux pays les citent mutuellement à titre d'autorités; et le praticien de Paris, en les compulsant, peut à bon droit se croire encore en *pays de coutume* de la monarchie des Bourbons (23).

Un peu plus tard, les faits politiques précipitaient la dernière crise. Dès la fin du XVIe siècle, les *Grands jours* de Saint-Mihiel avaient été convertis en *Cour souveraine* (1571) ; et d'un autre côté, le plus original et le plus savant commentateur de la coutume Lorraine,

(23) Aussi le recueil de toutes les coutumes de la monarchie française, appelé le *Coutumier général,* publié par Bourdot de Richebourg, Paris, 1724, 4 voi. in-f°, renferme-t-il déjà *toutes* les coutumes générales et locales de la Lorraine.

Florentin le Thierriat (24), attaquait avec force et ironie la justice des Assises des trois grands baillages lorrains, désertées chaque jour par l'ignorance ou l'incurie des gentilshommes de la chevalerie. « *Les procès*, s'écriait-» il, dans son vif et narquois langage, *y sont plus vieux* » *que leurs procureurs, leurs juges et leurs parties. Le* » *bœuf où la vasche et le maistre mesme sont plus tôt* » *morts, le meuble usé, et la maison périe que le procès* » *jugé. Les grands du pays naiz à plus grandes choses,* » *et les petits exercez à des moindres, ne sçavent pas* » *la forme des procédures et ne s'y veulent employer...* »

Du moment qu'elle n'avait plus pour elle la confiance et l'opinion publiques, l'institution déjà chancelante, devait périr. Comment en eût-il été autrement, d'ailleurs, à la suite de l'occupation violente de tout le duché par Richelieu, puis par Louis XIV? Le duc Charles IV, avec de brillantes qualités guerrières, ne menait plus que la folle vie d'un aventurier. Ébloui des splendeurs de la cour du Grand Roi, il s'empressa de mettre la main sur ce qui restait encore debout des privilèges représentatifs de l'ancienne noblesse, et ses re-

(24) V. la notice intéressante que M. Digot lui a consacrée, dans les *Mémoires de l'Académie*, année 1859. — Le Thierriat était *noble* d'ailleurs et très-fier à la fois de sa noblesse et de sa science : compromis par quelques mauvais vers satyriques contre François II et Charles IV, il fut *pendu* pour crime de lése-majesté. — Son commentaire sur la coutume n'a pas été publié sous son nom, mais sous celui de son éditeur *Abraham Fabert*, Metz, 1657, in-folio.

tours dans ses États, durant les courtes trêves de la politique extérieure, furent signalés surtout par la destruction des pouvoirs qui entravaient encore sa marche désordonnée. En 1641, en vertu de son édit, la Cour souveraine du Barrois étendit sa juridiction dans tout le duché, et devint le Parlement, revêtant à la fois le nom et les priviléges des justices souveraines de France. En 1667, après avoir siégé à Sierck, à Longwy, et ailleurs encore, se faisant *ambulatoire* à la suite de son prince dépossédé, elle est enfin reconstituée, transférée de Saint-Mihiel à Nancy, où elle siége jusqu'au dernier jour du XVIII[e] siècle.

Vous parlerai-je, maintenant, de la restauration accomplie au profit du *bon* Duc Léopold? de ce règne long et heureux, qui donna enfin aux populations, et le repos qu'elles n'avaient plus connu de mémoire d'homme, et l'illustration dans tous les arts de la paix? Quand tous les souverains de l'Allemagne, grands et petits, s'efforçaient d'importer dans leurs résidences les magnificences ruineuses du Grand Roi, et dans leurs gouvernements, les institutions centralisées de la France, quoi d'étonnant à ce que Léopold ait aussi cédé à l'entraînement général? Déjà le duc Charles III avait fondé votre ville neuve, et préparé l'ordonnance régulière de ses rues et de ses places. Léopold l'embellit encore, en mettant la main à la construction de quelques-uns de vos plus nobles édifices. Il n'a laissé à son second successeur, le Roi de Pologne, dont la mémoire ne vous est pas moins

chère, que la mission de poursuivre et d'achever ses traditions et ses travaux. — Le duc Léopold a aussi marqué dans votre législation. Mais savez-vous bien comment? De même qu'il achevait de transformer sa capitale, et y transportait les vastes aspects de Versailles; de même, en 1707, il abolissait les anciens *styles de procédure et de pratique* annexés aux coutumes (25), et les remplaçait par sa grande ordonnance, qui réglemente à la fois les matières des *procédures civile et criminelle*, et *des eaux et forêts*. Le code Léopold, rédigé par le Procureur général Léonard Bourcier, a achevé l'assimilation pure et simple des deux législations. Notre opinion, ici, ne se fonde pas seulement sur l'examen et la comparaison de son texte avec celui des Grandes *ordonnances de réforme* de Louis XIV (1667, 1669, 1670). Elle ressort du témoignage même des contemporains. Ecoutez l'un des commentateurs du nouveau code!

« *L'analogie de l'ordonnance de Lorraine*, dit-il, « *avec celle de France, sur laquelle la première a été* « *calquée, se trouve démontrée à un point, que les* « *deux, à quelques formalités près, paraissent n'en* « *faire qu'une* (26). »

(25) Presque toujours *imprimés à leur suite.*

(26) V. *l'avertissement préliminaire*, p. III du *Commentaire sur les ordonnances de Lorraine, combinées avec celles de la France*, par M. M...., avocat au Parlement. — Bouillon, 1778, in-12.

Je n'ajouterai plus rien, Messieurs, à ces paroles d'une autorité si compétente. Elles justifient pleinement ma thèse et tombées qu'elles sont d'une plume lorraine, elles m'absoudront, certes, de tout reproche immérité d'exagération, dans mon jugement.

Oui, à cette époque des XVIIe et XVIIIe siècles, la réunion était faite. Elle était consommée malgré les justes rébellions du patriotisme, malgré les efforts de vos princes, malgré les tenaces affections de la noblesse et du peuple. La constitution physique du sol, ainsi que l'histoire, avaient voulu ce résultat. Le duché était ouvert du côté de la France, contre qui il avait en vain à se défendre; du côté de l'Allemagne, au contraire, il était fermé par le double obstacle des montagnes et du Rhin : et puisque entre deux grands belligérans il devait fatàlement *tomber dans le butin du vainqueur*, (j'emprunte ici les heureuses expressions du dernier venu d'entre vos historiens) encore valut-il bien mieux et pour la France et pour la Lorraine, qu'en cessant de s'appartenir, celle-ci entrât dans la communauté fraternelle des provinces de la monarchie, avec les richesses de son territoire, propice à l'agriculture, au commerce et à l'industrie; avec ses populations loyales, religieuses, amies de l'ordre dans la liberté, valeureuses et fécondes en hommes de guerre, animées du génie de l'initiative dans les sciences, les arts et les lettres, et marchant enfin à l'un des meilleurs rangs dans toutes les voies de la civilisation .

On l'a dit d'ailleurs : *Dieu fait bien ce qu'il fait* (27),
et l'issue des événements ne peut laisser aucun regret. Vos princes ont quitté leur ancien duché

Cum sociis, natoque, penatibus et magnis Dis (28).

Mais leur départ ne fut point un exil. Une transaction glorieuse les a promus à de plus vastes destinées ; et quand placés aujourd'hui à des hauteurs dangereuses, d'où ils voient s'entrechoquer autour d'eux les nationalités si diverses d'origines, de langues et de lois, que les événements ont rassemblé sous leur sceptre, ils se laissent aller à jeter leurs regards en arrière ; ils admirent, à coup sûr, votre entière et prospère fusion dans le sein de la France ; ils en tirent peut-être plus d'une leçon utile et vraie ; et ils estiment, comme au temps passé, ce sage esprit, cette patriotique vertu des Lorrains, qui vont s'échauffant et se dilatant encore au foyer national de la France.

(27) M. de Saint-Mauris. — V. le dernier et éloquent chapitre intitulé *Conclusion*, t. II, p. 434 et 435.

(28) Æneid. III, v. 2. « *avec leurs compagnons, leurs enfants et leurs grands dieux pénates.* »

DE L'NFLUENCE

QU'EXERCERAIENT

LES ÉTUDES SANSCRITES

SUR

LA LITTÉRATURE FRANÇAISE

PAR M. L. LEUPOL

DISCOURS DE RÉCEPTION

Salve, magna parens frugum, *Gangetica* tellus,
Magna virûm, tibi res antiquæ laudis et artis
Ingredior, sanctos ausus recludere fontes!
VIRG. *Géorg. II*, 173 175.

MESSIEURS,

Il est écrit dans un charmant ouvrage de l'Inde classique, dans l'Hitopadêça : « L'arbre de l'existence porte deux fruits délicieux, la douce poésie et la société des Sages. » De ces trésors, les Lettres sanscrites me livrent l'un, et vous daignez me procurer l'autre : c'est du plus intime de mon cœur, veuillez le croire, que je vous

adresse l'expression de ma reconnaissance. Je me rappellerai toujours l'appui que m'a prêté l'éminent professeur dont nous a dépossédés la Sorbonne ; l'honorable collaboration offerte à mes tendances réformatrices par le digne légataire d'un double patrimoine de génie pénétrant et de science communicative ; les sympathies indulgentes qui m'ont ramené dans ces chers sentiers de l'intelligence, d'où m'avaient écarté des blessures, que je m'imaginais incurables, et que d'un mot vous avez à jamais cicatrisées.

Si je ne dois pas m'étendre sur le prix que j'attache à vos suffrages, il ne sera pas sans opportunité, ce me semble, que je m'explique sur les jouissances inhérentes à la poésie sanscrite. De cette esquisse sommaire, il résultera peut-être que l'étude de la langue brâhmanique exercerait sur notre Littérature la plus salutaire influence.

Le seizième siècle avait laborieusement préparé l'alliance des Lettres grecques et de leur continuation latine avec l'esprit français. Sous le règne le plus national de notre ancienne histoire, à l'époque de la grande éloquence et des beaux vers, l'union fut cordiale et féconde : ce qui n'empêcha pas La Fontaine de rester gaulois, Molière d'être de tous les pays et de tous les temps, Racine d'innover avec non moins de hardiesse que de bonheur. Boileau seul demeura fidèle aux Muses classiques : excepté l'or d'Homère et de Virgile, tout paraissait clinquant aux yeux du rigide Despréaux, que

cette passion, respectable du reste, entraîna dans plus d'une injustice.

Trop préconisé par les uns, trop déprécié par les autres, l'Age suivant essaya de se creuser un lit plus profond, d'y faire couler des sentiments et des idées plus jeunes. Libre penseur ou penseur religieux, il voulut être philosophe; il sortit de Rome et d'Athènes, de Paris et de Versailles, pour connaître l'homme, se rapprocher de la nature, et corriger l'économie sociale. C'était bien; mais il ne fallait pas prendre les sarcasmes pour des preuves, ou la sensiblerie pour du cœur; remplacer le mot ou la chose par des périphrases ou des utopies, et se faire descriptif ou raisonneur avec tant de monotonie que le moule nouveau s'usa vite, et qu'il ne rendit bientôt plus que des empreintes effacées.

Une réforme était indispensable. Chacun en ressentait le besoin, et l'on fit une révolution : ce fut l'œuvre du romantisme, qui, novateur présomptueux, exagéra son rôle et le joua mal. Il ne s'agissait ni de prendre sur l'hémistiche afin d'enrichir la rime, ni de dépouiller la césure en faveur de l'enjambement. Rien n'obligeait à rendre la correction du dessin victime de la couleur locale à substituer aux justes proportions du vrai dans le beau, les excentricités du possible dans le surhumain ou dans la laideur; à sacrifier la forme au fond ou le fond à la forme : il n'était nécessaire que d'arracher les mauvaises herbes, les plantes insipides, la végétation superflue, qui croissait autour de l'Hippocrène. On aima

mieux insulter aux montagnes saintes, entreprendre avec des muscles de pygmées une lutte de Titans : on eut le sort de Prométhée; mais on n'avait pas ravi le feu du ciel.

En effet, quels ont été les résultats de tous ces ambitieux efforts? Du sein des déserts que l'on a créés, est-il sorti quelque Jérusalem nouvelle? Je regarde, et je n'aperçois que des ruines. Les Romantiques ont tué les Classiques, et ceux-ci, dans leur chute, ont écrasé ceux-là. Nous avons, assurément, encore des auteurs : il serait facile d'en citer, et des plus recommandables; mais nulle Ecole n'est restée debout; et la Littérature serait morte, si jamais chez nous elle pouvait mourir.

Ne vous apercevez-vous pas, Messieurs, qu'elle n'est plus une puissance incontestablement reconnue? Et pourtant, ce devrait toujours être le premier des pouvoirs : elle est et l'âme du monde — *mens agitat molem*, — et l'outil de la perfectibilité de l'homme — *humaniores litteræ*. La laisserons-nous dépérir?

Non, Messieurs; mais hâtons-nous! et, quittant les théories factices, cherchons par des routes nouvelles l'inspiration du beau, qui nous échappe. C'est ce que vous avez déjà fait, au reste, et ce dont je dois ici vous rendre un public hommage. Qui s'attendait à voir une Académie de province prendre place à l'avant-garde, et diriger les éclaireurs lancés vers des horizons indéfinis? A vous, Messieurs, revient l'honneur d'une telle initiative; à vous qui, les premiers, avez favorisé les études

sanscrites, et, par elles, une découverte ingénieuse que l'on n'a pas encore généralement accueillie.

Cet appareil, qui tient à la fois de la Science et de la Littérature; ce levier, qui deviendra certainement efficace, dès qu'il sera manié par de plus nombreux travailleurs; cet instrument de précision, c'est la philologie. Quand, par elle, nous aurons trouvé la filiation des idiomes et les traces authentiques de la civilisation en marche, le sens des symboles et conséquemment la solution de quelques-uns des problèmes que nous ont posés les siècles : alors, Messieurs, parmi les langues classiques nous placerons le sanscrit, cette articulation excellente donnée aux bégaiements enfantins de notre race; cette maîtresse combinaison, dans laquelle on discerne nettement tous les caractères de la perfection : alphabet rationnel; mécanisme mathématique; euphonie scrupuleuse; grammaire simple; richesse inouïe de mots et de style; souplesse étonnante dans les formes du nom et du verbe; racines qui remettent debout, avec toutes ses branches, le tronc âryen, notre arbre généalogique; enfin, littérature exceptionnelle par sa philosophie, son opulence et sa durée.

Je ne voudrais pas surfaire le sanscrit. Il n'a, je l'avoue, ni le tact et la sobriété du français, ni la majesté monumentale du bon sens latin, ni l'exquise mesure et la grâce des contours grecs. L'homme étant partout et toujours l'homme, la langue sacrée de l'Inde ne nous apportera peut-être ni sentiments ignorés ni

pensées inédites; mais avec quel luxe, prodigue de coloris et de chaleur, elle versera sur nous ses parfums et ses images!

Puisons hardiment, Messieurs; prenons à pleines mains : la source est presque intarissable. Et, quand même ce ne serait là qu'illusion, laissons nos illusions courir au devant de la Littérature brâhmanique, comme vers la conquête d'un nouvel organe de la puissance humaine. Des raisons d'un ordre plus élevé nous y convient. Ouvrons chez nous un sanctuaire à l'orientalisme, si nous souhaitons, au point de vue des intérêts de la Religion et de la France, qu'une Ecole nationale, émule et sœur de celles de Rome et d'Athènes, se fonde un jour à Bénarès.

Etudions le sanscrit, ne fût-ce que pour rapprendre, pour remettre en vigueur, pour sauver peut-être, le français; car, — il faut malgré moi que je le répète, — notre Littérature a perdu sa prééminence; et la dépréciation qu'elle souffre, elle la mérite. Non pas qu'elle soit plus immorale ou plus frivole qu'elle ne le fut à d'autres époques : au contraire. La cause de son discrédit, — je ne juge qu'en artiste —, c'est qu'elle tourne éternellement dans le même cercle. Voyez les sciences! Elles vont à pas de géant. Pourquoi? Parce qu'elles se sont tracé des voies nouvelles. La route est bonne; elles ont cent ans de chemin à faire, avant d'avoir rien à changer dans le programme qui les emporte. Mais la Littérature! Identifiés avec deux ou trois époques sacra-

mentelles, deux ou trois aspirations rêveuses, nous demeurons immobiles, — enchaînés par le souvenir jusque dans la fantaisie, — et nous laissons aller le monde. Au lieu de l'accompagner du regard, précédons-le dans sa marche; et prenons pour guide la philologie : elle saura nous tracer un vaste plan d'études, embrassant d'ensemble toutes les langues japhétiques, à partir du sanscrit, de ce dépositaire fidèle des premiers idiomes et de bien des secrets.

L'Inde nous attend; avec son doux et mélancolique sourire; elle s'offre d'elle-même à l'exploration de ses chefs-d'œuvre; de son génie, antique et pourtant jeune encore. Les âmes sont si naïves, dans ces régions lumineuses, que l'adolescence des sentiments y reste éternelle. Le sanscrit n'est pas seulement la voix liturgique de plusieurs centaines de millions d'âmes et l'objet actuel des études classiques, spéciales, supérieures, auxquelles s'adonnent les colléges et les séminaires de la grande Péninsule; c'est aussi, Messieurs, une langue à peu près vivante. Car rien ne meurt dans cette patrie des métempsycoses; Kalidâsa, Valmiki, Vyasa, chantent toujours les vers sonores de leurs épopées et de leurs drames, dans ce *parler des dieux* dont l'harmonie ravissait les générations qui se sont transformées depuis trente siècles. L'Inde nous livrera, pur comme son fleuve sacré s'échappant de la tête d'un Immortel, le mystère de sa merveilleuse aptitude aux choses de l'âme et de ses vues sublimes à travers la nature; elle

nous enseignera sa résignation, sa religieuse dignité, son amour de la famille et de la retraite, son dédain raisonné des vicissitudes terrestres, son respect sérieux de tout et de tous. Ah! laissons venir à nous l'Inde âryenne, cette race prédestinée qui préludait, à quatre mille ans de distance, au labeur que Dieu fit le nôtre : *Chercher la lumière et la répandre.*

Pour la France, ce n'est point un pays étranger que l'antique Jambudwipa : dans les vallées kachmiriennes, notre commerce et nos voyageurs; dans le Pendjab, un reflet et l'écho de notre épopée impériale; au fond du cimetière de Bombay, le souvenir du regrettable Victor Jacquemont, dont nos jeunes sanscritistes relèveraient la tombe, ensevelie sous les hautes herbes; à Pondichéry, François Martin, un brave enfant du peuple, qui, vers la fin du dix-septième siècle, convertissait quelques huttes de pêcheurs misérables en une cité de quatre-vingt mille habitants, et créait la métropole des Indes françaises; à Chandernagor, un homme de génie, Dupleix, qui sacrifiait quatorze millions de sa fortune et mourait pauvre, oublié, calomnié, pour doter sa patrie d'une belle page d'histoire, pour faire d'un chétif comptoir une ville en ce temps-là si florissante, si souveraine, qu'autant Calcutta l'emporte aujourd'hui sur Chandernagor, autant Chandernagor à cette époque l'emportait sur Calcutta; partout enfin, d'un bout à l'autre du Bengale, le long des côtes de Carnatic et d'Orissa, dans les champs immenses du Nizam et du Bérar, sur les pentes

délicieuses des montagnes et sur les rives enchantées des fleuves, la légende populaire de Yohanna-Bégam, Jeanne de Castro, l'illustre femme de l'héroïque Dupleix, cette ardente créole dont les Hindous ont gardé la mémoire, parce qu'elle connaissait tous les dialectes des contrées où son nom reste impérissable.

Ah! Messieurs, que n'ai-je le temps, et que n'ai-je l'éloquence! Vous conviendriez avec moi qu'en généralisant l'étude on la simplifie et l'abrège ; et, pour nous en tenir aux vieux âges du monde, vous verriez jusques à quelle profondeur nous conduirait le sanscrit, et que de choses il nous apprendrait touchant les anciens jours! Car les Romains sont des modernes, et jusqu'à présent notre antiquité classique s'arrête au siècle de Périclès. Le latin, c'est moi; les Hellènes sont mes frères. Or je veux aller plus loin, jusqu'aux populations qui se dispersent, aux tribus qui se réunissent, aux familles patriarcales. Rome, Athènes! Ah! rien ne vous supplantera jamais dans notre admiration, notre amour, notre gratitude; vous avez les premières occupé notre imagination, et jusqu'à la dernière heure vous captiverez notre intelligence; mais êtes-vous le premier et le dernier terme de nos études? N'avons-nous rien à demander au sanscrit? à cette littérature de Renaissance, que nous appellerons, si vous voulez, la *Littérature âryenne*, et grâce à laquelle nous irons à travers les Drames, les Epopées, les Hymnes, conversant avec nos aïeux, ranimant la cendre de nos ancêtres, enveloppant

avec une joie triomphale les os de nos pères dans les plis de notre pacifique drapeau !

Cette littérature de philologue sera bien archaïque et bien primordiale : soit ! Mais que l'on rétrograde volontiers, lorsqu'on s'en va conquérir, au milieu des décombres d'un temps qui n'est plus, les pierres de l'édifice d'un temps qui n'est pas encore, et que l'on retourne vers sa patrie, sous sa tente, à son origine, à Dieu !

Dans ces fortifiantes études, quel sang nouveau s'infuserait la littérature contemporaine ! Comme elle se retremperait, dans ce bain aromatique ! En présence des trésors de l'Inde vénérée, je me sens pris d'une ambition exorbitante, contre laquelle me défendent à peine et mon impuissance et mon âge : ce serait, la Grammaire et le Lexique terminés, de grouper autour de moi, — sous l'égide des maîtres qui m'ont conduit et qui me dirigeront toujours, je l'espère, — une phalange d'hommes studieux et riches de loisirs, à l'aide de qui seraient traduites et vulgarisées toutes les œuvres sanscrites, depuis les temps védiques et l'âge des Lois de Manou jusqu'au siècle où nous sommes. Alors, et l'Académie de Stanislas et la cité nancéienne, protectrices des labeurs intelligents, entendraient proclamer au nombre de leurs titres glorieux, le mérite d'avoir décoré la France des dépouilles opimes de l'Asie, en s'efforçant, comme elles l'ont tenté depuis l'an 1821, de faire reconnaître pour classiques, par une sanction offi-

cielle, — dans l'Enseignement supérieur et non dans l'Instruction secondaire qui ne demande pas qu'on charge son programme d'une faveur si haute, — l'Arabe littéraire, cette plante salubre et fleurie que le Moyen âge cultivait avec amour, et le Sanscrit, le plus consciencieux des interprètes de l'âme.

Si je ne craignais de fatiguer votre patience, Messieurs, je vous citerais quelques passages de ces beaux et bons livres gangétiques, dont chaque feuille est pour l'Europe savante un trophée, obtenu comme sur le champ de bataille on remporte une victoire. Mais, toutes les semaines, du haut d'une chaire accréditée par le concours et l'attention des auditeurs, vous en recueillez de précieuses parcelles. N'est-il pas vrai qu'il serait impossible de rencontrer, nulle part ailleurs, des pensées, des sentiments, des images d'une expression plus saisissante? Aussi, que de gerbes auront à moissonner là nos artistes et nos poëtes! Mais il faut, pour que leurs javelles soient bénies, que les poëtes et les artistes remontent à la hauteur de leur origine, qu'ils se rappellent les droits et les devoirs de leur charge; comme le fait entendre une tradition sanscrite, que vous me pardonnerez, Messieurs, d'avoir mise en vers, pour vous la dire à la fin de ce discours.

LES POETES.

C'est d'une source à part que le poëte émane :
Son destin ne l'a fait ni soudra, ni brahmane,
Ni royal xatrya, ni banian actif;
Il n'est point de ce monde; et, d'un accent plaintif,
En passant parmi nous, il se souvient, il chante
Le doux ramentevoir de la patrie absente;
Sans caste sur la terre, il va comme un glaneur,
Ramassant quelque gloire à défaut de bonheur.
Çiva se mariait. Parvâti son épouse,
D'éclat et de plaisirs hautainement jalouse,
Remplissait tout le ciel de fêtes et d'encens,
Aspirant les honneurs dont les dieux moins puissants
Enivraient à l'envi sa beauté souveraine.
Les jeux suivaient les jeux. — Un jour, la jeune reine
S'écria : « Que l'on chante un hymne solennel
A Çiva mon époux, à ce bras éternel
Qui fait et qui détruit, qui renverse et qui fonde,
Qui d'un coup, tour à tour, ou crée ou tue un monde. »
Vain désir! L'art des vers, aux célestes esprits,
Etait, comme le chant, un mystère incompris.
La Déesse pleura; le ciel n'eut plus de fêtes.
Çiva s'émut... Soudain naquirent les poëtes,
Une auréole au front, des flammes dans le sang,
Le regard plein d'éclairs et le cœur frémissant.

Ils préludent. L'écho porte de voûte en voûte
Ces voix que l'infini, tressaillant d'aise, écoute.
Et lorsque le cantique expira dans les cieux,
Tout, pour l'entendre, encor se tint silencieux.
Du haut de son nuage empourpré de lumière,
La Déesse des mondes dissipa la première
De ce charme inconnu l'ineffable stupeur;
Tel, Indra, du matin disperse la vapeur.
— « Et maintenant, » dit-elle, à la race inspirée
Que le Mahadêva seul avait procréée,
« Enfants du ciel, je suis la Vengeance et la Loi,
L'Existence et la Mort!.. Bardes, célébrez-moi!
Chantez! Je suis puissante, inexorable et belle. » —
La tribu poétique, osant être rebelle,
Grave et respectueuse en ces mots répondit :
« Nous ne le pouvons pas. — Bouddêça nous a dit,
En nous tirant du sein de son intelligence :
Que votre cœur soit haut! Point de molle indulgence!
Allez à la vertu sans faillir un instant,
Comme l'oiseau dans l'air plonge libre en chantant. » —

« Vous n'obéissez pas, » s'écria la Déesse!
« Sortez donc de ce ciel où votre aspect me blesse;
Oui, tombez sur la terre; et que la pauvreté
Venge de vos dédains ma fière majesté!
Que les hommes sur vous et vos folles merveilles,
Sur vos vagues labeurs, vos puériles veilles,
Ne versent que mépris et sarcasmes sans fin!

Parasites honteux, vivez, mourez de faim !
Si parfois, admirant votre vide sonore,
Le caprice enrichit l'un de vous, et l'honore,
Que ce gain éphémère échappe à votre main,
Comme l'onde au filet, la vie au lendemain !
Descendez à jamais de chute en décadence;
Moi, je vous dote aussi : Recevez l'imprudence. »

Chacun d'eux acceptant cette coupe de fiel,
Les illustres proscrits s'exilèrent du ciel.
Ils vinrent parmi nous abriter leur faiblesse,
Ces demi-dieux, déchus sans perdre leur noblesse
A l'heure du départ, les Richis, indignés,
Des coupables, croit-on, se tenaient éloignés;
Ils détournaient la face et pleuraient en silence,
Quand une Déité, jeune et bonne, s'élance,
Et de son voile d'or protégeant les bannis :

« Je les suivrai, dit-elle; ils sont assez punis,
Sans qu'à l'exil des cieux où leur place est déserte,
Des liens de famille on ajoute la perte :
Non ! Je veux, abaissant mon sympathique essor,
Planer au-dessus d'eux et les aimer encor;
Dans le nuage ailé ma douce tromperie,
Lorsqu'ils souffriront trop, leur peindra la patrie;
Et ce mobile espoir berçant leur passion,
Je les consolerai : — je suis l'Illusion — ».

L. Leupol.

RÉPONSES DU PRÉSIDENT

(P G. DE DUMAST)

AUX RÉCIPIENDAIRES.

MESDAMES,
MESSIEURS,

Amenés par les souvenirs du bon Roi de Pologne, qui célébrait au mois de mai sa fête et celle de son académie, à fixer toujours en pleine saison printanière notre séance publique, — nous rencontrons, pour la tenir, cet année-ci, une époque doublement belle. Les circônstances, en effet, au milieu desquelles le hasard fait tomber la grande réunion d'aujourd'hui, semblent lui donner, sinon plus de valeur, au moins plus de retentissement. Et l'on dirait que les paroles dont vibre ici l'historique salon orné des fresques de Girardet, acquièrent cette fois, devant un auditoire d'élite qui rarement avait été si nombreux, quelque chose de plus imposant qu'à l'ordinaire.

Car, ni pour les Nancéyens, ni même pour les visiteurs, ce n'est une semaine *comme une autre,* que la

semaine, depuis longtemps attendue, où se réalise le concours régional de 1862. Rappelées vers leur ancienne capitale par divers objets d'attention ou d'intérêt : par une exposition d'Agriculture et d'Horticulture; par le désir de voir s'améliorer dans nos contrées non-seulement les bestiaux, mais la race chevaline; par l'annonce des résultats naissants de l'Acclimatation, ou par le zèle des Beaux-Arts; — les populations du Nord-Est se trouvaient en outre attirées à Nancy par deux solemnités d'*extrà :* l'inauguration du Musée lorrain dans la célèbre Galerie des Cerfs, et l'établissement, dans le nouveau palais universitaire, de la portion déjà reconquise de notre ancienne Université. — Solemnités vraiment majeures, puisqu'à la première, assistaient pour ainsi dire les gigantesques ombres des personnages des anciens jours; et qu'à la seconde, viendra présider, comme le symbole vivant du réveil actuel, le Ministre même de l'Instruction publique.

Heureuses et paisibles secousses! moment des hospitalités flatteuses et des agitations fécondes! Rien ne convient mieux, on le sait, à la ville, éminemment sociable, qui fut si bien créée pour respirer l'air des fêtes, — des fêtes surtout de la pensée. — Ce sont des occasions pareilles qui la replacent dans son élément, cette ville de toutes les élégances; et c'est ainsi, à coup sûr, qu'aurait aimé à la revoir, lorsqu'il désirait tant lui apporter ses adieux, le savant dont la vie vient

d'être racontée par celui de nos trois récipiendaires à qui j'ai d'abord à répondre.

A M. RENARD.

Dès le temps, Monsieur, où vous n'étiez encore que professeur de Lycée, deux thèses vous avaient fait remarquer : l'une d'analyse, sur la question, jadis soulevée par Euler, « l'étude de la courbure des surfaces; » l'autre d'astronomie, sur « les derniers perfectionnements introduits dans le calcul des perturbations des planètes. » Depuis que vous appartenez à l'Enseignement supérieur, vous avez continué, — tout en rendant des services pratiques par votre cours de géométrie descriptive, fort goûté de nos concitoyens, — à cultiver la partie spéculative de votre riche domaine. Vous avez dirigé plusieurs de vos travaux vers l'Électricité, sujet qui, depuis l'époque de M. de Haldat, est en possession d'occuper beaucoup Nancy, et qui, dans ces derniers temps, a inspiré d'heureuses recherches à l'un des professeurs même de notre Faculté des Lettres (1); vous avez proposé vos théories sur les « courants d'induction, » ou bien, sur « la distribution et la propagation du fluide électrique. » — Si je dis *du fluide*, et non *des fluides*, c'est que vous n'en admettez qu'un, au lieu de deux. Et l'hypothèse à laquelle vous adhérez semble avoir

pour elle les chances de l'avenir; car, plus on généralise les résultats de la science, plus on se sent conduit vers des explications simplifiées; mieux on entrevoit, derrière mille phénomènes variés, la grande et définitive unité qui préside aux lois du ocsmos.

Cette unité, dernier mot de tout, elle était, nous le présumons, aperçue, ou pour le moins pressentie, par l'homme dont vous venez de prononcer l'éloge; rien, en effet, ne pouvait mieux s'accorder avec ses convictions sur le monde surnaturel, que le règne du maximum de simplicité dans la charpente du monde naturel.

Vous avez eu raison, Monsieur, de mettre en lumière les mérites de ce mathématicien solide, chez qui s'unissaient le savoir et la vertu, et qui, des traditions nobiliaires, ne conservait que la plus digne partie; — qui rendait estimable aux contemporains les habitudes d'une famille d'Ancien Régime, en appuyant sur des convictions d'un ordre élevé une conduite irréprochable. L'hommage rendu par vous à Coriolis ne pouvait être que bien accueilli dans les murs de Nancy, ville à laquelle il avait voué des affections natales; car ce Parisien, devenu son fils adoptif, et rejeton d'ailleurs du sol de la Provence, du pays de notre duc-roi René Ier, aimait, nous le répétons, à se ranger parmi les Lorrains.

A. M. ALEXANDRE.

Vous êtes devenu presque l'un des leurs, Monsieur : moins par vos fonctions, car malheureusement elles ne sont par exemptes d'un caractère ambulatoire, que par la nature d'une partie notable de vos travaux. Quelques-uns, il est vrai, sont généraux ; mais d'autres portent un cachet de terroir, qui leur donne aux yeux de l'Académie de Stanislas un double prix.

Avant d'en venir à ceux-là, il faut citer, entre les premiers, celui d'abord qui les prime par ordre de date : votre utile traduction de l'œuvre capitale de Mittermayer. J'appelle ainsi son traité de la *Preuve criminelle,* curieux monument de l'état de doute nébuleux dont n'avaient point achevé de se dégager, il y a quinze ans, les meilleurs criminalistes de l'Allemagne. Et cette phase, du reste, ne doit pas nous étonner, quand nous apercevons, dans le tableau, si clair, tracé par un de nos confrères, à quel point l'Italie elle-même subissait, là-dessus, presque hier encore, le joug de doctrines étonnamment arriérées. Singulière destinée pour un pays où la maison de Lorraine avait su jadis, patronant les idées de Beccaria, faire pénétrer dans l'exercice de la justice, tant de principes de progrès et d'humanité ! Sans la lecture des pièces probantes publiées par M. Saudbreuil, on n'eût jamais pu croire réels les efforts tentés, même en tout dernier lieu, pour faire

prévaloir, contre le noble règne des décisions librement émises par la conscience, un régime artificiel et dur, le système bizarrement nommé l'*Hermétisme;* c'est-à-dire une prétendue science de la vérité légale, opérant, comme fait un automate, par des règles mécaniques.

Meilleure est évidemment, — en cela comme en bien des choses, — la moderne législation française; ce qui ne veut pas dire qu'elle ne laisse rien à désirer. Au sujet des valeurs mobilières, par exemple, dont vous exposez doctement les transformations et les progrès, vous avez, quoique avec grande réserve, avoué ses insuffisances. Peut-être, en la soumettant à un examen sévère, montrerait-on qu'elle ne renferme pas uniquement des lacunes; qu'elle participe aussi par d'autres côtés à l'imperfection humaine; et que, sans vouloir méconnaitre les mérites du mémorable Code dont l'élaboration inaugura le XIXe siécle, on est beaucoup obligé de se représenter toute l'urgence des nécessités d'alors, — on a grand besoin de tenir compte de la double hâte qu'éprouvaient les Français, d'en finir tout à la fois avec le dédale d'avant 89 et avec les expédients révolutionnaires, — pour s'expliquer la satisfaction exagérée avec laquelle le public, se montrant *plus que juste* envers les lois nouvelles, les déifia pour ainsi dire.

Une autre partie de vos études, je l'ai dit, Monsieur,

s'est appliquée à des sujets plus ou moins connexes au lotharingisme.

Telle est votre intéressante histoire des Coutumes du comté de Dabo; d'un pays demeuré curieux, qui fut sur le point d'être réuni aux états des ducs de Lorraine à l'époque où il avait encore le triple de l'étendue qu'on lui connaît, et où de pareilles acquisitions n'étaient pas sans valeur. Au surplus, fût-ce même dans les derniers temps, et lorsque ces petits territoires avaient perdu tout poids dans la balance politique, on ne les dédaignait point; car ils gardaient une certaine importance civile : le genre spécial de leur existence les rendait propres à former pratiquement des légistes et des administrateurs. Témoin la modeste souveraineté de Senones, où les Salm demeuraient encore princes, comme les Linange à Dabo. Là, près des lieux illustrés par Dom Calmet, s'était rompu à l'exercice de la magistrature, dans les fonctions de procureur général du comte de Salm, un homme dont vous avez écrit l'éloge : ce Claude-Ambroise Régnier, plus tard duc de Massa, qui, après le 18 Brumaire, eut à réorganiser tous les tribunaux de France, et leur donna impulsion pendant douze ans.

Du reste, enfant de la Lorraine pure (puisqu'il était né à Blâmont), il n'avait eu besoin de puiser son zèle ardent pour l'ordre et les lois que dans les traditions générales d'une nation qui en avait fortement l'instinct.

Vous n'êtes pas sans connaitre, car on l'a mille fois citée, la magnifique inscription placée sur la porte de l'hôtel-de-ville de Vézelise : *Lex omni imperio major.* Or on peut dire qu'alors, gravée au fond des cœurs, elle était la devise du peuple lorrain tout entier; — d'autant mieux que cette auguste expression, *lex,* éveillait moins chez lui l'idée d'un fait que d'un principe; la notion de la légalité ne se séparant point, à ses yeux, de celle du bon droit. Thierriat même, que vous citez*, — et qui, pour le dire en passant, ne rendit point assez justice à de sublimes institutions chevaleresques et patriarcales, — vieillies de son temps, il est vrai, mais restées plus belles, malgré leur déclin, que sa vanité de jurisconsulte érudit ne lui permet d'en convenir **; — Thierriat devenait l'expression de la pensée de ses concitoyens, quand il disait, dans deux vers bien frappés :

Il faut à Loi même une loi pour défense;
Car la loi sans Raison, ce n'est pas une loi.

Oui, la noble passion de l'équité, — sentiment qui, dès les siécles mérovingiens, avait été bien autrement

* Florentin le Thierriat, savant jurisconsulte lorrain du XVIe siécle.

** Les *Assises,* haut tribunal de l'*Ancienne Chevalerie* lorraine.

remarquable en Austrasie qu'en Neustrie, — s'était prolongée ici à travers les âges; et l'historien observateur peut sans effort la montrer chez les derniers descendants des Austrasiens, jusqu'au temps où ils se fondirent avec leurs voisins d'Occident; la montrer, dis-je, conservée aussi générale que vive. Aussi, leur avait-elle inspiré d'heureuses mesures, dont jusqu'à présent on a trop négligé de les louer.

Assurément, il ne faut rien outrer, et ce serait passer les bornes que de revendiquer pour eux une entière originalité. Les Lorrains n'habitaient point une autre planète que la terre; leur nation s'y était formée de familles gallo-germaines, apportant avec elles certaines conditions vitales bien connues. Placés d'ailleurs qu'ils étaient, géographiquement, entre l'Allemagne et la France, ils ne pouvaient manquer de présenter plus d'un reflet de la couleur de ces deux grands corps. S'il y a quelque chose d'étonnant, ce n'est pas qu'ils aient subi les influences que vous venez ingénieusement de décrire; c'est qu'ils aient eu en eux assez de vigueur pour résister pendant six ou sept cents ans, avec plus ou moins de bonheur, à deux attractions énormes, dont l'une devait finir par l'emporter. — Toutefois, et malgré des faits de similitude, qui, déjà anciens, pouvaient effectivement bien impliquer un présage, ce ne serait pas être complet que de méconnaître les mérites propres de la législation lotharingienne.

Voulût-on faire bon marché de l'évidente supériorité qu'elle avait, en son temps, au point de vue du droit public, lequel n'est cependant pas rien, — il y aurait toujours, dans le droit civil dont jouissait l'ancienne Lorraine, certaines choses assez frappantes pour ne devoir point passer inaperçues. La création, notamment, d'une magistrature parquetaire, chargée des sollicitudes de la vindicte générale, — ou l'existence régulière d'un avocat des pauvres et tout son cortège de mesures philanthropiques, — furent, sous le régime ducal, deux institutions antérieures à leurs équivalents français (*). Non moins remarquable, à coup sûr, était l'interdiction absolue, faite aux citoyens lorrains, de s'engager, *par corps :* loi d'une haute et fière moralité, qui faisait sentir, sur la terre des Alérions, que l'homme n'était pas une *chose,* et dans laquelle le code Léopold avait, sur la législation française, CENT QUARANTE-SEPT ANS de priorité (**).

En y regardant de près, on s'aperçoit que ce code, — si analogue, ce semble, aux édits de Louis XIV, —

(*) Les dates sont fournies par M. Louis Lallement, dans son article sur l'*Urphède*. (*Journal d'Archéol. lorraine,* tome 7). Consulter aussi sur divers points, et notamment sur la charitable confrérie dite de Saint-Yves (établie dès 1613), deux articles du même écrivain, insérés dans l'*Espérance* des 29 sept. et 1er oct. 1852.

(**) D'un côté, 1848; de l'autre, 1701

ne leur est pas toujours aussi pareil pour la substance que pour les formes. Quel abyme, par exemple, sépare les deux systèmes, lorsqu'il s'agit des garanties à donner aux accusés en matière criminelle! A Nancy, la loi, rédigée par Bourcier, leur octroyait un avocat (comme on le fait aujourd'hui partout). A Paris, la loi, inspirée par Pussort, le leur refusait encore.

Au fond, Monsieur, il y avait là en présence deux esprits, destinés sans contredit à se marier plus tard, mais dont l'un, si l'on ne veut pas dire qu'il COMBATTAIT l'autre, le PRÉCÉDAIT au moins. A chaque pas on constate dans les actes de la vieille Autorité lorraine le souffle d'un spiritualisme plus complet et plus énergique ; on y sent palpiter le cœur d'un peuple chez qui la dignité de l'homme était déjà comptée pour davantage; d'un peuple qui allait devenir (qui devenait même) français, c'est vrai, mais français par les bons côtés; d'un peuple chez qui l'injustice était détestée à tel point, qu'il ne se bornait pas à plaindre les prévenus, et à faire visiter les prisonniers, regardés avec tant de mépris ailleurs, — mais qu'il acccordait aux CONDAMNÉS RECONNUS PLUS TARD INNOCENTS ce que nous ne leur accordons pas encore : le droit de se faire indemniser, si les poursuites avaient offert quelque chose de vexatoire (2).

Telle est l'atmosphère juridique qu'avaient respirée dès l'enfance tant d'hommes que vous citez : les Hen-

rion de Pansey, les Zangiacomi, les Coster, les Prugnon, les Jacqueminot, les Boulay de la Meurthe, et bien d'autres, — groupe de jurisconsultes qui nous fit si grand honneur. — Tous, à l'exception du Grand-Juge, (qu'un hasard avait entrainé d'abord vers le Rhin, mais qui en revint de bonne heure, et qui fut pendant vingt ans au barreau de Nancy, le confrère de la plupart d'entre eux), tous ils avaient suivi les cours de cette Université de Lorraine, dont le dernier recteur fut précisément UN PROFESSEUR DE DROIT.

Combien de temps encore, Monsieur, nos contrées resteront-elles privées de l'institution qu'on avait vue si richement y fleurir pendant deux cent dix ans, et dont le regret est demeuré si profond ? — ON NE SAIT. Les circonstances en décideront : il faut laisser toute latitude à l'action libre du Gouvernement, arbitre placé de manière à mesurer le degré d'importance de certains obstacles passagers. — Mais au milieu de populations dont ni les goûts ni les habitudes n'ont changé; qui apprécient toujours l'art oratoire, en même temps que la connaissance des codes; et qui seulement, gênées dans leurs besoins, envoient leurs enfants chercher à Paris l'éducation judiciaire, dont les moyens manquent chez elles, — on sent qu'en définitive cette réintégration n'est pas du nombre des choses « *qui puissent longtemps ne pas avoir lieu.* »

Outre qu'en effet la lumière doit aisément se fair

sur de telles questions, quand, par bonne fortune, le portefeuille de l'Instruction publique se trouve confié à un magistrat, — il y a pour le rétablissement, pour la restitution dont nous parlons, deux arguments sans égaux, — l'un emprunté au PASSÉ, l'autre tiré du PRÉSENT, — qui sont déjà péremptoires chacun, et qui réunis, deviennent absolument irrésistibles.

Dans le passé, c'est un CONTRAT SYNALLAGMATIQUE formel, signé par la France en face de l'Europe (*). Dans le présent, ce sont des pétitions présentées en faveur de Nancy, par QUARANTE-DEUX VILLES (**).

Rien sur la terre, ne se compare à de semblables titres (***).

Pour que la force en devînt impuissante, il faudrait que Nancy lui-même, abandonnant lâchement le mandat dont l'investit toute une région de la France, les laissât tomber en oubli. — Mais il n'a garde; son courage est à la hauteur de sa tâche; il ne cessera point

(*) Le Traité de Vienne de 1736, qui règle les charges et conditions auxquelles la France prend les états ducaux. Elle s'y engage (art. 14), à maintenir pleinement l'Université lorraine.

(**) Ces pétitions de quarante-deux villes, avec des délibérations de Conseils généraux, des vœux de corps savants, etc., formaient un envoi, composé de soixante pièces, dont le Ministère de l'Instruction publique a accusé réception le 23 août 1861.

(***) Un président du Conseil d'Etat en est convenu. Il a verbalement avoué, devant cinq ou six témoins, n'avoir pas encore vu de réclamation provinciale s'appuyer sur des raisons d'un tel poids.

de réclamer à haute voix CE QUI LUI EST DU. Dès lors, sa juste et patiente requête obtiendra succès, tôt ou tard; — car « les droits, » dit avec raison la jurisprudence romaine, « profitent, pourvu qu'on ait soin d'y veiller. » *Vigilantibus jura prosunt.*

A M. LEUPOL.

Vous, qui d'un jour nouveau nous décrivez l'aurore,
Monsieur, — l'on se souvient du temps où, jeune en-
[core,]
Vers la Meurthe amené par un guide peu sûr,
Vous vîntes, dans l'ardeur du désir le plus pur.
Pour des récits lorrains dresser une tribune (3).
Là, portant double part de la charge commune,
Vous sûtes, quoique seul et resté sans appui,
Acquitter vos devoirs et les devoirs d'autrui.
Mais à des tours de force il fallait mettre un terme :
Vous le vîtes, Monsieur; et bientôt d'un œil ferme,
Vous cherchâtes le joug de travaux moins trompeurs.
Or, cédant, à la longue, à vos humbles labeurs,
Le Sort a déposé sa rigueur ennemie.
Pour vous de Stanislas s'ouvre l'Académie.
Un renom d'honnête homme y précédait vos pas...
Justice quelquefois se fait dès ici-bas.

Quel fortuné hasard vous a mis dans la voie
Où le zèle savant qui chez vous se déploie,
Avec tant d'à-propos a su choisir son but ?

Heureux qui dans la vie, à l'âge du début,
Voit de près ***au moins un*** de ces hommes d'élite
Dont le commerce éclaire et dont l'exemple excite!
Ah! bons et paternels, s'ils ont daigné parfois
Nous donner les conseils d'une éloquente voix,
Soyons-en, non pas fiers, mais touchés... De tels [hommes],
Vingt après leur mort, nous font ce que nous sommes.

Ce lot, que le Destin garde à ses favoris,
Il fut votre partage. Autrefois, dans Paris,
Vous aviez pu saisir, ainsi qu'un chant du cygne,
Monsieur, quelques leçons de Casimir Lavigne (4).
Eh bien, quoique entouré d'honorables succès,
Il vit, — lui le dernier des classiques français, —
Que l'entier ***statu quo*** n'était plus défendable;
Qu'à travers la révolte, un besoin véritable
Parlait, — et qu'au milieu de mille absurdités,
Surgissaient des avis par la Raison dictés. —
Au vœu des temps nouveaux il fallait condescendre;
Casimir le sentit. — Mais des chemins à prendre,
Lequel choisir? — Sans doute, à défaut du savoir,
Un instinct vif et sûr le lui fit entrevoir,
Puisque son ***Paria,*** première tentative,
De l'Inde à notre nef osa montrer la rive.

L'Inde! l'Inde..! A des yeux lassés de leur prison,
Quel tableau!

Disons tout. D'un si riche horizon,
D'un théâtre si beau, le chantre de Messène
N'avait pas été seul à nous ouvrir la scène.
Avant qu'il ne parlât, une ville, — Nancy, —
En observant les faits, avait compris aussi
Que la tige de l'Art, languissante, énervée,
De sucs puissants et frais voulait être abreuvée.
Et voilà quarante ans qu'ici même, — en des lieux
Où vit de Stanislas le souvenir pieux, —
Des voix, pour vrai moyen de palingénésie,
Aux poètes futurs montraient la vieille Asie (5).

Oui, Nancy prit la thèse, et par mille arguments
La soutint. — Selon lui, de forts enseignements
Devaient, tombant du haut de chaires écoutées,
Varier des leçons désormais mieux goûtées,
En livrant au public, pour lui meubler l'esprit,
Les joyaux de l'arabe et l'or pur du sanscrit (6).
Bientôt à la doctrine on ajouta l'exemple,
Maint profane, amené jusqu'aux portes du temple,
Put apprendre à connaître... ou l'admirable auteur
Qui, nourri d'amour chaste et de vive pudeur,
Nous peint Damayanti, ferme, naïve et pure,
Préférant son époux à toute la nature (7);
Ou ce grand Valmiki, l'honneur des bords indous,
Géant de l'épopée, astre sublime et doux,
Qui semble réunir, tendre et puissant génie,
Les chantres de Nisus, d'Achille et d'Herminie (8).

Sur un sol si propice, où vous viviez caché, [ché,]
Tout vous servait, Monsieur. Quand le temps eut mar-
Vous vous fîtes sans peur vélite brahmanique.
Le Ciel plaçait ici, par un bonheur unique,
Pour guider, appuyer votre vol hasardeux,
L'héritier des Burnouf, maître digne encor d'eux (9).
Grâce à vos soins unis, un vœu pris pour chimère
S'exécute : une simple et commode Grammaire
De tous côtés déjà s'introduit hardiment;
Le Lexique bientôt suivra le Rudiment (10).
Ainsi, ce qu'attendait presque sans espérance
L'écolier, — ce qu'en vain sollicitait la France, —
Deux hommes l'auront fait... Au public étonné,
A défaut de Paris, Nancy l'aura donné.

Point de crainte! Un réveil pour les bonnes études
Ne peut sur ses effets laisser d'incertitudes.
Quand l'eau d'un tel canal, aux vergers desséchés
Aura porté ses flots, avec calme épanchés,
On verra maint rameau reverdir, et la sève
Nous créer de ces fruits qu'un chaud soleil achève.
Notre littérature, alors, montrant vigueur,
Offrira, pour charmer intelligence et cœur,
Non point ce romantisme, audace irréfléchie,
Œuvre de soubresauts, d'orgueil et d'anarchie;
Mais le règne d'un ORDRE, à la fois large et neuf,
Espoir des bons esprits, noble *quatre-vingt-neuf*.

Ah! si l'Inde jamais nous rend pareil service,
Il faudra qu'on ajoute un comble à l'édifice.
Oui, dût par ses bienfaits justifiant ses droits,
La Mère du savoir et la Fille des rois (11),
En seize jets vitaux, ressource domestique,
Avoir fait ruisseler la veine asiatique (12) :
Il reste (ainsi le sent qui porte en haut les yeux)
A fonder un gymnase au loin, sous d'autres cieux.
Déjà bien des savants se demandent quand est-ce
Qu'admise aux bords du Gange en pacifique hôtesse
La France y plantera son studieux drapeau.
Sa tâche est de veiller près des sources du beau;
Son vrai rôle est d'avoir, — sentinelle avancée, —
Aux trois lieux où jadis les rois de la pensée
Ont sous forme classique énoncé leurs arrêts..,
Ses trois écoles : ROME, ATHÈNE et BÉNARÈS.

Marchons! De l'avenir les pages se déroulent;
De l'antique Orient les empires s'écroulent;
Tout périt, tout renaît; jamais ébranlements
Ne furent plus féconds en renouvellements.
Avant qu'au monde éteint un autre ne succède,
Hâtons-nous, et sauvons de l'oubli sans remède
Les traces d'un passé qui fut sublime et fier.
Restes majestueux, si mal connus hier,
Istakhar, Ellora, Babylone, Ayodie,
Ninive! il est bien temps que l'on vous étudie.

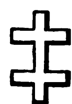
Car c'en est fait, voici qui vient vous effacer :
Le Progrès. — Vos splendeurs, il va les remplacer.

Les messages fuyants transmis par la colombe,
C'est un foudre muet, puissant comme la trombe,
Qui les porte, — qui fait, pour des amis absents,
De Londre à Calcutta voler trois mots pressants. —
Le Soleil, par sa touche aussi prompte que vraie,
Depuis qu'il s'est fait peintre, étonne, charme, effraie.
La Science, en boisson change les flots amers;
Le plongeur, abrité, travaille au fond des mers;
La navette, l'aiguille, actives dans leur tâche,
A la modeste vierge accordent du relâche;
L'hélice fend les eaux; le niveleur savant,
Ouvrier d'union, partout pousse en avant
Sa pointe, et, pour le char de nouveaux Salmonées,
Perce de son foret Alpes et Pyrénées.
Entendez-vous, Messieurs, la voix du Genre humain?
Il VEUT que par l'Egypte on lui creuse un chemin..,
Et, comme un serviteur qui reconnaît son maître,
L'isthme des Pharaons s'apprête à disparaître.

Certes, sur l'univers nous ignorons COMMENT
Agira dès l'abord un tel rapprochement;
Quel effet va produire, en vingt et vingt royaumes,
La rencontre des lois, des mœurs, des idiômes.
Mais tout vers l'unité gravite... Le Hasard

Suit des règles, Messieurs, qu'on aperçoit plus tard,
Oh, dans nos propres mers, quand les peuples en foule,
Débouchant par Suez comme un torrent qui roule,
Viendront chercher Paris et ses vives clartés;
Quand chacun les verra, — de leur route écartés
Pour payer un hommage aussi grave que libre, —
Visiter en passant la majesté du Tibre,
Le renom d'une ville où s'est assis deux fois
Un pouvoir éminent salué par les rois :
Qui sait..? peut-être aussi, le choix d'un seul langage
Semblera d'alliance être le dernier gage.

Eh bien, si le discours, — miroir des actions, —
Doit, sur la fin des temps, unir les nations..,
Alors, fasse le Ciel que la voix qui leur plaise
Soit la nôtre! — et qu'un jour notre langue française,
— Enrichie, — assouplie, — et sachant toutefois
De Racine et Pascal garder les nobles lois; —
Fine, claire, expressive, éloquente, bénie,
— Instrument du bon sens autant que du génie, —
Sur des rayons de fer emportée en tout lieu,
Soit la langue de l'homme et la langue de Dieu!



NOTES DES RÉPONSES DU PRESIDENT.

(1) L'un des professeurs même de notre Faculté des Lettres.

Il s'agit ici des recherches sur la vitesse de l'électricité, faites en commun avec M. Guillemin par M. Emile Burnouf, qui occupe à Nancy la chaire de Littérature ancienne.

(Très-*ancienne*, en effet, sous sa direction, puisqu'il fait à Nancy, sur les Védas, un cours des plus intéressants et des mieux goûtés.)

(2) Si les poursuites avaient offert quelque chose de vexatoire.

Réduit à ces sages conditions (Code Léopold, titre II, art. 6), le droit D'INDEMNITÉ A L'INNOCENT n'a rien d'excessif; il est, pour la législation lorraine, un véritable titre de gloire. On conçoit très-bien que la proposition de ressusciter un tel principe ait été faite par Régnier le Grand-Juge, puisque ce jurisconsulte était né Lorrain. — Voir l'article *Urphède* de M. Louis Lallement (*Journ. d'archéol. lorr.*, tome VII, p. 122 à 134).

Il y avait aussi d'autres avantages dont les Duchés jouissaient avant la France, ou même que celle-ci pourrait encore envier à l'ancienne Lorraine : notamment la simplicité des procédures et la modicité des frais de justice; car, malgré le fameux vers de Boileau, Pussort était loin d'avoir autant *raccourci* qu'on le dit *les griffes de la Chicane*. C'est

Charles III, c'est Léopold, qui avaient su véritablement, réalisant l'idée de Thierriat,

« Raccourcir les procès du peuple de Lorraine. »

Du reste, ce sujet d'éloge commence à n'être plus nié. M. Raymond Bordeaux, dans sa *Philosophie de la procédure*, mémoire couronné en 1853 par l'Institut, reconnaît que souvent « les petits états ont devancé les grandes monarchies dans la réforme des abus; » et il cite, en lignes fort expresses, à l'appui de son assertion, les exemples donnés par la nation lorraine.

(3) Pour des récits lorrains dresser une tribune.

La *Lorraine*, journal historique et littéraire (antiquités, chroniques, légendes, etc.). Il en parut trois volumes: 1839 et 1840.

(4) Quelques leçons de Casimir Lavigne.

Rédigé en 1794, à une époque où la particule *de* était ou supprimée, ou, plus souvent et par tolérance, réunie au corps du mot, — l'acte de naissance de Casimir *Lavigne* ou *de Lavigne* dut nécessairement porter écrit « Casimir *Delavigne*. » Mais les fastes de la gloire s'accordent rarement avec les registres de l'état civil; et l'on aurait beau vouloir faire écrire « Jean *Delafontaine* » pour « Jean *de Lafontaine*, » ou bien exiger que devant les tribunaux, « Alphonse *de Lamartine* » s'orthographiât niaisement « Alphonse *Delamartine* : » tout cela n'empêcherait jamais le public de dire « les Fables de *Lafontaine* » ou « les Méditations de *Lamartine*. » Il est donc ridicule de vouloir nous forcer à dire « les Œuvres *de Delavigne*. » Est-ce que l'o-

reille peut supporter deux fois de suite la syllabe *de?* — Que les idolâtres de l'ETAT-CIVIL prononcent *de-de* si cela leur plaît; nous ne leur envierons point leur « dada. »

D'ailleurs, pour l'auteur des *Messéniennes*, dès ses glorieux débuts, et avant même que sa célébrité fût complète, le *de* avait déjà disparu, — et cela aussi bien sous la forme séparée que sous la forme réunie. — Non-seulement quand nous nous pressions à ses *Vêpres Siciliennes* (1819), mais dès l'automne de 1815, quand nous répétions ses beaux vers sur Waterloo ou sur le Musée, le poëte n'était appelé dans tout Paris que « Casimir *Lavigne*. » Durant les cinq premières années de sa popularité poétique, nous n'avons entendu PERSONNE, absolument personne, lui donner un autre nom.

(5) Aux poëtes futurs montraient la vieille Asie.

Allusion au mémoire qui fut lu au sein de l'Académie de Stanislas dès le 8 mars 1821, sur le rôle destiné aux langues de l'Orient dans un prochain renouvellement des conditions du classicisme français.

(6) Les joyaux de l'arabe et l'or pur du sanscrit.

Expression symbolique de la différence qui existe entre les richesses d'une littérature brillante, mais non exempte de clinquant, avec celles d'une littérature régulière, soumise aux règles sinon *de notre* goût, au moins *du* goût.

(7) Ou l'admirable auteur, etc.

Vyasa; ou plutôt celui d'entre les rhapsodes connus sous ce nom collectif, qui, dans la Bharatide (immense poëme cy-

clique, évidemment trop étendu pour être l'ouvrage d'un seul homme), a écrit le touchant et curieux épisode de Nalas et de Damayanti.

(8) Les chantres de Nisus, d'Achille et d'Herminie.

Ceci ne veut pas dire que Valmiki soit à lui seul l'équivalent de Virgile, d'Homère et du Tasse. Loin de nous des exagérations pareilles..! d'autant que cet homme de génie n'a même pas pu échapper au défaut général de la littérature indoue, — c'est-à-dire à cette surabondance, à ces développements, trop longs pour le lecteur européen, qui le fatiguent souvent (bien qu'ils aient une *raison d'être*, car ils correspondent là, sur le terrein de l'Art, à la prodigieuse luxuriance dont la nature fait preuve dans ses productions sur le sol de l'Inde.) — Ce que notre vers signifie, c'est que le grand épique sanscrit réunit certaines beautés qui ne se retrouvent que séparément chez l'un ou l'autre des poëtes dont nous parlons. Or ceci est très-vrai; encore ne comptons-nous pas celles dont nul des trois ne présente exactement l'image.

(9) L'héritier des Burnouf, maitre digne encor d'eux.

M. Emile Burnouf, dont nous avons eu occasion de parler à propos de sciences physico-mathématiques, est neveu de l'helléniste de ce nom, et cousin (quoique fort *junior*) du grand sanscritiste Eugène Burnouf.

(10) Le Lexique bientôt suivra le Rudiment.

L'heureuse révolution commencée par la *Grammaire*

sanscrite de MM. Burnouf et Leupol, va être complétée par leur *Dictionnaire sanscrit français*, qui sera bientôt mis sous presse à Nancy.

(11) La Mère du savoir et la Fille des rois.

On comprend que ceci désigne l'Université de France. Celle de Paris s'est longtemps qualifiée fille du Roi.

Du reste, pareil usage existait ailleurs ; ainsi, l'Université de Lorraine recevait, des Souverains de son pays, le même titre *, et le prenait à leur égard **.

(12) En seize jets vitaux, ressource domestique, etc.

Il s'agit des chaires demandées (de sanscrit d'abord, puis aussi d'arabe), lesquelles, placées dans les seize Facultés des Lettres, permettraient enfin à la France de trouver chez elle, au centre de chacune des seize provinces universitaires, les ressources qu'elle est réduite, (hormis dans Paris), à s'en aller chercher à l'Etranger. — Voir là-dessus l'*Orientalisme rendu classique*, mémoire dont la troisième édition se trouve intégralement insérée dans le volume des *Fleurs de l'Inde* (Nancy, 1857).

---

* Ordonnances de Charles III du 20 et 28 juillet 1580, du 27 mars 1582, du 23 décembre 1596 ; idem de Charles IV du 13 février 1629, etc. (Dans la collection Rogéville, article *Université*).

** Requêtes du 9 novembre 1627, du 1er septembre 1630, etc. (*Ibidem*). « L'Université, *fille* de Votre Altesse, etc. »

MÉMOIRES

DE

ACADÉMIE DE STANISLAS.

MÉMOIRES DONT LA SOCIÉTÉ A VOTÉ L'IMPRESSION.

LA FORCE DE RECUL

APPLIQUÉE

la marche des aérostats et des bateaux plongeurs,

PAR M. MOREY.

Dans tous les temps, chez tous les peuples, l'homme désiré, à l'imitation du vol des oiseaux, franchir l'esce; mais les essais que nous connaissons ne datent e du xve siècle. A cette époque, Olivier de Malmesry, savant bénédictin, s'étant fabriqué des ailes d'après

la description qu'Ovide nous a laissée de celles de Dédale, les attacha à ses bras et à ses pieds et s'élança du haut d'une tour. Malheureusement, ses ailes le soutinrent à peine l'espace de cent vingt pas, au bout duquel il tomba et se cassa la jambe. Il se consolait néanmoins de sa disgrâce en affirmant que son entreprise aurait certainement réussi s'il avait eu la précaution de se munir d'une queue..... A peu près à la même époque, Jean-Baptiste Dante, habile mathématicien de Pérouse, construisit des ailes artificielles qui, appliquées au corps de l'homme, lui permettaient, a-t-on dit, de s'élever dans les airs : Selon l'abbé Mouges, qui lut à l'Académie de Lyon, le 11 mai 1773, un mémoire sur le vol aérien, Jean-Baptiste Dante aurait fait plusieurs fois l'essai de son appareil sur le lac de Trasimène; s'étant élevé très-haut le jour de la célébration du mariage de Barthelemy d'Alviani, le fer avec lequel il dirigeait une de ses ailes s'étant brisé, il tomba sur l'église Notre-Dame de Pérouse. D'autres expériences du même genre ont été faites depuis avec plus ou moins de succès.

Mais aucune découverte n'a excité autant que celle des aérostats, la surprise, l'admiration, l'émotion universelle. Cette invention est d'origine toute française, on la doit aux frères Montgolfier, originaires de la petite ville d'Ambert en Auvergne, qui, le 4 juin 1783, sur une des places d'Annonay, firent leur première expérience. Alors il n'y eût en Europe qu'un cri d'enthousiasme pour les navigateurs intrépides qui les premiers

osèrent s'élancer dans le vaste champ des airs, l'espace, disait-on, n'avait plus d'abîme que leur génie ne pût franchir. L'histoire n'offre aucun autre exemple d'une découverte aussi applaudie, aussi exaltée à sa naissance, aussi délaissée bientôt après (1).

Cependant, il y a dans le seul fait d'une ascension dans les airs, quelque chose de si grand, de si noble, de si hardi, quelques traits si bien en rapport avec l'audace et le génie de l'homme, que l'on a toujours recherché et accueilli avec intérêt tout ce qui se rapporte aux aérostats ; c'est cette pensée qui nous encourage, malgré les recherches profondes des savants physiciens qui se sont occupés de cette question, à présenter une idée nouvelle sur la marche des aérostats, que l'avancement de la science ne nous avait pas permis d'exposer plus tôt.

Personne n'ignore que les difficultés qu'on éprouve dans la marche des aérostats proviennent du faible point d'appui qu'offre la résistance de l'air atmosphérique, surtout l'air si raréfié des régions supérieures. Il est donc nécessaire de le frapper avec une vitesse excessive, vu sa ténuité, pour produire un effet sensible de réaction, et par conséquent mettre en œuvre une grande somme de force mécanique ; tel est notre but ; mais avant d'entrer dans quelques détails, nous croyons utile de rappe-

(1) Louis Figuier.

ler les essais principaux qui ont été tentés jusqu'ici pour diriger les aérostats.

Monge proposa presque au commencement de la découverte de Montgolfier, un système de 25 petits ballons sphériques attachés l'un à l'autre comme les grains d'un collier et susceptibles de se développer en ligne droite, en arc, etc. Chaque ballon devait être muni d'une nacelle dirigée par un ou deux aéronautes en montant ou en descendant suivant l'ordre transmis au moyen de signaux. Ces globes auraient imité dans l'air le mouvement du serpent dans l'eau. Ce moyen était évidemment trop compliqué pour qu'on pût y donner suite et en faire l'application.

Meunier, dit M. Louis Figuier, a traité plus sérieusement le problème de la direction des aérostats. Le travail mathématique qu'il a exécuté sur cette question, en 1784, est encore aujourd'hui ce que l'étude des difficultés de la navigation aérienne a produit de plus complet et de plus raisonnable. Meunier voulait employer un seul ballon de forme sphérique et d'une dimension ordinaire. Ce ballon se trouvait muni d'une seconde enveloppe destinée à contenir de l'air comprimé. A cet effet, un tube faisait communiquer cette enveloppe avec une pompe foulante placée dans la nacelle; en faisant agir cette pompe, on introduisait entre les deux enveloppes une certaine quantité d'air atmosphérique dont l'accumulation augmentait le poids du système et donnait ainsi le moyen de redescendre à volonté. Pour remonter,

il suffisait de donner issue à l'air comprimé ; le ballon s'allégeait et regagnait les couches supérieures ; ni lest, ni soupape n'étaient donc nécessaires, ou plutôt les navigateurs avaient toujours le lest sous la main, puisque l'air atmosphérique en tenait lieu. Quant au moyen de mouvement, Meunier ne comptait que sur les courants atmosphériques, et pour s'y rendre, il avait calculé que le moteur le plus avantageux c'étaient les bras de l'équipage. Quant au mécanisme, il employait les ailes d'un moulin à vent qu'il multipliait autour de l'axe, afin de pouvoir les raccourcir sans diminuer leur superficie totale ; il donnait à ses ailes une inclinaison telle qu'en frappant l'air, elles transmettaient à l'axe une impulsion dans le sens de sa longueur, impulsion qui devait entrainer la progression de l'aérostat. L'équipage était occupé à faire tourner l'axe de ce moulin à vent.

Le 24 septembre 1852, un jeune et habile ingénieur, M. Henry Giffard et MM. David et Sciama ont soumis à l'expérience un aérostat mis en mouvement par une machine à vapeur. La puissance mécanique de l'appareil, vu l'énorme ampleur du ballon, est restée insuffisante pour triompher de la résistance de l'air.

Il opéra cependant avec le plus grand succès diverses manœuvres de mouvement circulaire et de déviation latérale.

Nous ne croyons pas utile de rappeler ici d'autres tentatives assez infructueuses d'ailleurs, celles de Meunier et de J.-B. Giffard nous paraissant ce qui s'est dit

et fait de mieux jusqu'ici sur la navigation aérienne. En effet, comme construction d'aérostat, le système Meunier, sauf le moulin à vent que nous supprimons, et le parachute que nous ajoutons, ne laisse rien à désirer pour monter et descendre à volonté sans péril. Quant à l'application d'une machine à vapeur, elle est d'un trop grand poids ainsi que celui de son combustible pour qu'on puisse songer à en faire un usage facile. D'ailleurs les roues à palettes qui s'appliquent avec avantage à un bateau pour le faire marcher, parce qu'étant plongées en partie dans l'eau elles y trouvent une résistance qu'elles ne trouvent pas dans l'air, n'ont plus cet avantage lorsqu'elles sont entièrement dans un élément de même densité; tout au plus pourrait-on employer l'hélice; mais dans ce cas l'air n'offrirait pas encore assez de résistance pour vaincre la force du vent. De grandes ailes auxquelles on donnerait le mouvement de celles des oiseaux pourraient seules avoir quelque chance de succès, si toutefois on parvenait à les maintenir dans une direction voulue. Mais ce qu'avant tout on doit admettre en principe, c'est qu'il faut frapper l'air avec force. Pour y parvenir, supposons pour l'instant qu'il soit placé autour d'un ballon suspendu dans l'air un ou plusieurs canons qu'on puisse facilement charger à poudre et tirer indéfiniment; la grande impulsion qui résultera de la force de recul suffira pour le faire marcher, malgré une grande résistance dans le sens contraire à la direction du tir; tel est le principe bien simple sur lequel nous

nous fondons, et qui déjà employé dans d'autres circonstances, entre autres par Huyghens, mécanicien hollandais, en 1660, fût le moyen pratique fondamental de nos machines à vapeur, Papin ayant eu l'idée de remplacer la poudre à canon par la vapeur (1).

Mais les difficultés de charger souvent une pièce de canon et par conséquent plusieurs, ensuite les difficultés provenant des provisions et du danger qu'elles offriraient s'opposent à l'exécution d'un tel moyen. Il est donc nécessaire de recourir à la science qui nous met à même d'arriver au même résultat avec plus de facilité, plus d'économie et moins de danger; en effet, on sait que la poudre à canon qui donne en brûlant huit mille fois son volume de gaz peut à son tour être remplacée par le gaz hydrogène qui n'est autre chose que de la poudre à canon assouplie, rendue essentiellement mobile et transportable, et qu'on peut facilement introduire dans un canon du gaz soumis à une pression voulue; ensuite au lieu de mèche on peut encore faire usage du plus subtil des artifices imaginés par les physiciens de nos jours, celui d'un fil de platine disposé à l'intérieur du mélange

(1) Le docteur Jonathan fit, le 22 décembre 1783, une expérience de la machine aérostatique qui consistait en voiles à l'avant et à l'arrière de la nacelle et d'une pièce de canon. On ignore si le tir de cette pièce de canon figurée au dessin a été employé comme force motrice, ou s'il n'était là pour seulement annoncer le départ et pour saluer l'arrivée de l'aérostat.

explosif; l'électricité soudainement envoyée dans ce fil métallique par la machine Ruhmkorf, enflammera le mélange gazeux et produira l'explosion voulue.

Quant au canon ou cylindre qui doit recevoir le gaz comprimé, il devra être muni d'un piston en métal servant de bourre et dont le poids serait en raison de la force d'impulsion qu'on veut donner à l'appareil, on devra ajouter à son extrémité une plaque en fer d'un plus grand diamètre que l'orifice du canon et de forme concave, afin de frapper l'air sur une plus grande surface et augmenter la force de recul. L'intérieur du canon de forme cylindrique devra aussi être un peu conique et l'extrémité du piston sphérique, afin qu'en retombant sur lui-même par son propre poids il ferme hermétiquement la chambre à gaz. Une simple soupape à charnière retombant sur elle-même et placée à l'extrémité du cylindre du canon pourrait avec plus de simplicité remplir le même office de bourre.

Si, à cet appareil qui est de la plus grande simplicité et par conséquent très-léger, puisqu'il peut fonctionner au moyen de la machine Lenoir qui est sans chaudière, sans cheminée et sans charbon, on supprime encore le gazomètre en le remplaçant par l'appareil de M. Lasslo-Chandor, de New-Yorck, qui obtient du gaz hydrogène sans fourneau, sans cornue, sans laveur, sans épurateur, et qui produit du gaz partout à volonté dans un véritable joujou d'appareil, par le simple mélange d'huile de

naphte et d'essence de thérébentine (1), on en conclura que le problème de la navigation aérienne est en grande partie résolu; fait immense, dont nous laissons à l'imagination le soin de mesurer l'étendue.

En résumé, le moyen que nous proposons comme nouveau moteur pour diriger un aérostat consiste à appliquer au ballon Meunier, qui permet avec la plus grande facilité de monter et descendre à volonté dans les airs, des cylindres ou canons en métal (2) pouvant se mouvoir facilement dans tous les sens et qui, étant chargés de gaz détonnant, pourvus et fonctionnant par les appareils si simples aujourd'hui de MM. Lenoir et Chandor, donnent, lors de l'explosion du gaz au moyen d'une étincelle électrique, une force considérable de recul, proportionnée à l'étendue du disque, capable de faire marcher l'aérostat dans la direction désirée, de manière à atteindre bientôt la couche d'air où règne un vent favorable, seul but que les aéronautes se sont proposés d'atteindre jusqu'ici, et même de lutter longtemps et avec avantage contre la direction du vent.

L'application de la force de recul obtenue par le gaz hydrogène qu'on se propose ici d'utiliser pour la première fois comme moteur dans l'air, peut, avec plus de

(1) Henry de Parville.

(2) L'*aluminium* pourrait pour plus de légèreté être substitué au cuivre ou à l'acier.

facilité encore, s'appliquer dans l'eau aux bateaux plongeurs, l'eau ayant en plus sur l'air l'avantage de ne pas être exposée à des variations aussi subites.

On peut, par cette application, vu la grande vitesse qu'il est permis d'obtenir sur l'hélice appliquée déjà à ces bateaux et la grande facilité de les diriger dans tous les sens, prévoir le parti avantageux qu'en pourront tirer la navigation, les sciences et la guerre.

MÉMOIRE

SUR LES FEUILLES INÉQUILATÈRES

Par M. D.-A. GODRON.

Lorsqu'on observe les feuilles des Ormes, des Tilleuls, surtout celles de la plupart des *Begonia,* on se demande pourquoi elles sont inéquilatères, lorsqu'il en est autrement de plantes qui appartiennent aux mêmes familles naturelles. Dans le but de jeter quelque jour sur cette question, j'ai dû, tout d'abord, rechercher dans quelles conditions organographiques se montrent les feuilles inéquilatères et je suis arrivé aux résultats suivants :

1° Toutes les plantes à feuilles plus ou moins inéquilatères, que j'ai eu jusqu'ici occasion d'observer, ont ces organes alternes-distiques. La proposition inverse n'est pas également vraie, puisque les Charmes, les Hêtres, les *Planera,* les *Camelia,* etc., offrent cette disposition, et cependant leurs feuilles sont équilatères ; mais elles ne présentent pas la condition suivante, qui nous a paru tout aussi essentielle que la première.

Dans le bourgeon, les feuilles inéquilatères sont pliées en long, c'est-à-dire, condupliquées et placées, le long

de l'axe raccourci du bourgeon, les unes à côté des autres, de telle façon que toutes les nervures médianes sont dirigées en dehors.

3° Dans les feuilles composées, qu'elles soient digitées ou pennées, les folioles sont également pliées en long et disposées dans le bourgeon au sommet ou le long du pétiole commun raccourci, exactement dans les mêmes conditions que les feuilles dont nous venons de parler. Aussi nous ferons observer que ces folioles sont plus ou moins inéquilatères, si ce n'est toutefois la terminale dont les deux moitiés restent parfaitement symétriques.

4° Des faits analogues se montrent dans les lobes des feuilles plus ou moins profondément divisées.

Tels sont les faits généraux que nous avons observés. Mais il est indispensable d'entrer dans quelques détails; car l'organisation des bourgeons, d'où sortent les feuilles inéquilatères, n'est pas toujours exactement la même.

Décrivons d'abord le bourgeon des diverses espèces de Tilleuls. Il est oblique par rapport à la feuille-mère et n'est pas tout à fait inséré au centre de son aisselle. Si on le débarrasse des deux écailles inégales qui l'enveloppent extérieurement, on rencontre deux stipules qui, d'un côté, chevauchent l'une sur l'autre, mais qui sont fixées à l'axe du bourgeon de manière à permettre entre elles l'insertion de la feuille la plus extérieure du bourgeon. Celle-ci (*Fig. 2, f.*) est complétement recouverte par ses stipules (*Fig. 2, b, et b'*) qu'il faut écarter ou enlever pour l'apercevoir. Cette première feuille est

latérale, comme toutes celles qui la suivent dans l'ordre de leur développement ; elle est pliée dans le sens de sa nervure principale et ses deux feuillets appliqués l'un contre l'autre forment une courbe à concavité interne. Le feuillet extérieur est moins large que l'intérieur et ne le recouvre pas complétement. Du côté opposé du bourgeon on trouve deux nouvelles stipules (*Fig.* 2, b'' et b''') et une seconde feuille (*Fig.* 2, f') disposée comme la première et il en est de même des suivantes.

Si l'on fait au milieu de la hauteur du bourgeon une coupe transversale, on y aperçoit facilement la disposition que nous venons d'indiquer ; mais on y constate, en outre distinctement, que l'axe du bourgeon (*Fig.* 2, *d*) n'est pas placé au centre de la coupe, qu'il s'en écarte et se rapproche de la circonférence en s'éloignant de l'axe du rameau. Il est facile de se rendre compte de la déviation en dehors qu'éprouve ici l'axe du bourgeon. Dans la partie antérieure du bourgeon, les stipules seules se croisent ; dans la partie postérieure, c'est-à-dire du côté du rameau, elles chevauchent également les unes sur les autres, mais il en est de même des feuilles pliées en deux, ce qui augmente le volume des tissus de ce même côté et produit là une pression sur l'axe du bourgeon, d'autant plus active, que les feuilles encore emprisonnées s'y développent presque simultanément et doivent produire ici un effort d'extension de dedans en dehors, auquel les écailles scarieuses et consistantes de l'enveloppe extérieure résistent jusqu'à l'époque de l'as-

cension de la séve au printemps. C'est à cette pression de dedans en dehors que nous attribuons d'une part la déviation de l'axe du bourgeon et le développement inégal des deux moitiés de chaque feuille ; le feuillet interne comprimant le feuillet externe, surtout vers sa base, il en résulte que ce dernier prend moins d'extension, en vertu de cette loi bien connue, que la compression produit un arrêt de développement dans les organes en voie de formation chez tous les êtres organisés.

Ce que nous venons d'observer sur les bourgeons des Tilleuls, se montre également dans celui des diverses espèces d'Ormes.

Dans le bourgeon des Noisetiers, les choses se passent un peu différemment. La feuille la plus extérieure avorte souvent et, lorsqu'elle existe, elle reste petite, orbiculaire, et ses deux moitiés sont nettement symétriques (*Fig. 3, f*[1] et *fig. 4, a*) ; elle tombe de très-bonne heure mais elle n'est pas pliée en deux ; elle est étalée dans le bourgeon, ce qui explique sa régularité. La seconde feuille n'est pas pliée le long de sa nervure médiane, mais l'un de ses bords est plié obliquement à sa base seulement (*Fig. 3, f*[11] et *Fig. 4, b*) et cette partie de la base est un peu irrégulière. La troisième feuille et les suivantes sont franchement condupliquées, placées côté les unes des autres comme les feuillets d'un livre dont le dos est représenté par les nervures médianes qui regardent en dehors. Mais ces feuilles ne se croisent pas, du côté de leur tranche, comme dans les Tilleuls

dans les Ormes; aussi l'axe du bourgeon reste à peu près central. La compression semble s'exercer ici en sens inverse de ce que nous avons vu dans les plantes déjà étudiées, c'est-à-dire, de l'extérieur vers l'intérieur; l'arrêt de développement frappe la moitié interne de la feuille et se manifeste seulement à la base de cette moitié. Mais les écailles qui enveloppent le bourgeon sont nombreuses, inégales, imbriquées et cèdent plus facilement vers le haut au développement intérieur du bourgeon. L'effet de la compression doit donc se produire plus spécialement à la base de la feuille, où, du reste, il n'est jamais porté bien loin.

Mais c'est surtout dans la plupart des espèces de *Begonia* que l'inégalité des deux moitiés de la feuille est le plus prononcée. Leur bourgeon est tout autrement organisé que dans les genres précédents, bien qu'il offre cependant quelques-uns de leurs caractères. Ce bourgeon est stipulaire et les feuilles pliées en deux l'enveloppent étroitement par leur base. Elles se développent, du reste, très-lentement et successivement et se déploient au dehors à d'assez longs intervalles. Elles sont toujours dans le bouton plus ou moins plissées et onduleuses, mais elles sont condupliquées et appliquées latéralement contre le bourgeon central, de telle sorte que ce dernier est immédiatement en contact avec la moitié interne de la feuille et se loge dans un sillon très-apparent qu'elle forme en se courbant. Or cette moitié interne de la feuille est toujours la moins développée, surtout à sa

base, c'est-à-dire, sur la partie de sa longueur, sur laquelle repose le bourgeon qui la comprime et gêne en ce point son développement.

Telle est la disposition la plus ordinaire dans les *Begonia;* mais il existe quelques différences de détails dans les diverses espèces. Ainsi, dans le *Begonia castaneæfolia Ott.*, la moitié externe de la feuille, la plus grande par conséquent, entoure le bourgeon central et s'étend librement entre lui et l'enveloppe stipulaire. Dans le *Begonia argyrostigma Fisch.*, cette même moitié externe de la feuille a sa base saillante obliquement pliée et appliquée sur sa face interne (*Fig. 6*), de telle sorte que cette nouvelle duplicature augmente sur ce point l'épaisseur des tissus, qui compriment la moitié la plus petite de la feuille. Aussi l'inégalité de ces deux moitiés de la feuille est-elle, pour ainsi dire, extrême dans cette espèce. Dans le *Begonia lucida Ott.*, le bourgeon est bien moins serré dans ses enveloppes stipulaires, qui sont minces et peu résistantes. L'un des bords de la base de la feuille est réfléchi, c'est le moins développé; l'autre est enroulé en dedans; le bourgeon central est placé entre ces deux bords, mais s'incline vers le bord du feuillet interne. Ce dernier est, comme toujours, le moins grand, mais l'inégalité de développement est beaucoup moins saillante que dans les cas ordinaires. Enfin dans le *Begonia caroliniæfolia Reg.* (*Gireoudia caroliniæfolia Klotzsch*) les feuilles ne sont pas inéquilatères dans leur périphérie, mais elles ne sont pas non

plus alternes-distiques. Elles sont palmatiséquées et leurs folioles latérales présentent seules l'inégalité de développement de leurs deux moitiés, la terminale restant parfaitement équilatère, comme cela a lieu dans toutes les feuilles composées avec impaire.

En ce qui concerne les feuilles composées, il est facile de comprendre que leurs folioles latérales, lorsqu'elles sont, comme c'est le cas le plus fréquent, condupliquées dans le bouton et accolées les unes aux autres, par suite de la briéveté que présente alors le pétiole commun, se trouvent exactement dans les mêmes conditions que les feuilles des Tilleuls, des Ormes et des Noisetiers, et que la même cause doit produire des effets analogues. Si la foliole terminale reste parfaitement équilatère, c'est que, comprimée avec une force égale des deux côtés, il n'existe pas de cause d'irrégularité.

Je pense qu'il est possible aussi d'appliquer la même théorie aux feuilles lobées, dont les lobes et les lobules sont condupliqués dans le bouton, et sont inéquilatères comme dans les bourgeons des Erables, des Platanes, des *Chamœrops*, etc.

Enfin les divisions elles-mêmes de ces feuilles lobées ne résulteraient-elles pas des plis en sens inverse qu'on observe à leur base et qui correspondent aux sinus qui séparent les lobes et les lobules ? Le tissu végétal ne s'arrêterait-il pas dans son développement là où les faisceaux vasculaires deviennent de plus en plus petits et où l'on peut supposer aussi qu'il y a compression ? mais je

n'émets cette dernière idée qu'avec réserve et je la livre à l'appréciation des botanistes comme une simple hypothèse.

Il me semble résulter de tous les faits établis dans ce mémoire que les feuilles et les folioles inéquilatères doivent leur irrégularité à leur mode d'arrangement dans le bourgeon et que l'arrêt de développement que présente l'une de leurs moitiés peut-être vraisemblablement attribuée à une cause mécanique, la compression.

Je me propose, dans un nouveau travail, d'appliquer cette même théorie à l'explication de l'irrégularité des fleurs.

Explication de la planche.

FIG. I. Rameau et bourgeon de Tilleul.

a,*a'*. Les deux écailles du bourgeon.

b. Cicatrice laissée par la chute de la feuille-mère.

c. Cicatrice laissée par la chute d'une des stipules de la feuille-mère.

FIG. II. Diagramme du bourgeon du Tilleul.

a,*a'*. Les deux écailles du bourgeon.

b,*b'*,*b''*,*b'''*, etc. Stipules.

f,*f'*,*f''*,*f'''*. Feuilles condupliquées.

d. Axe du bourgeon.

r. Axe du rameau.

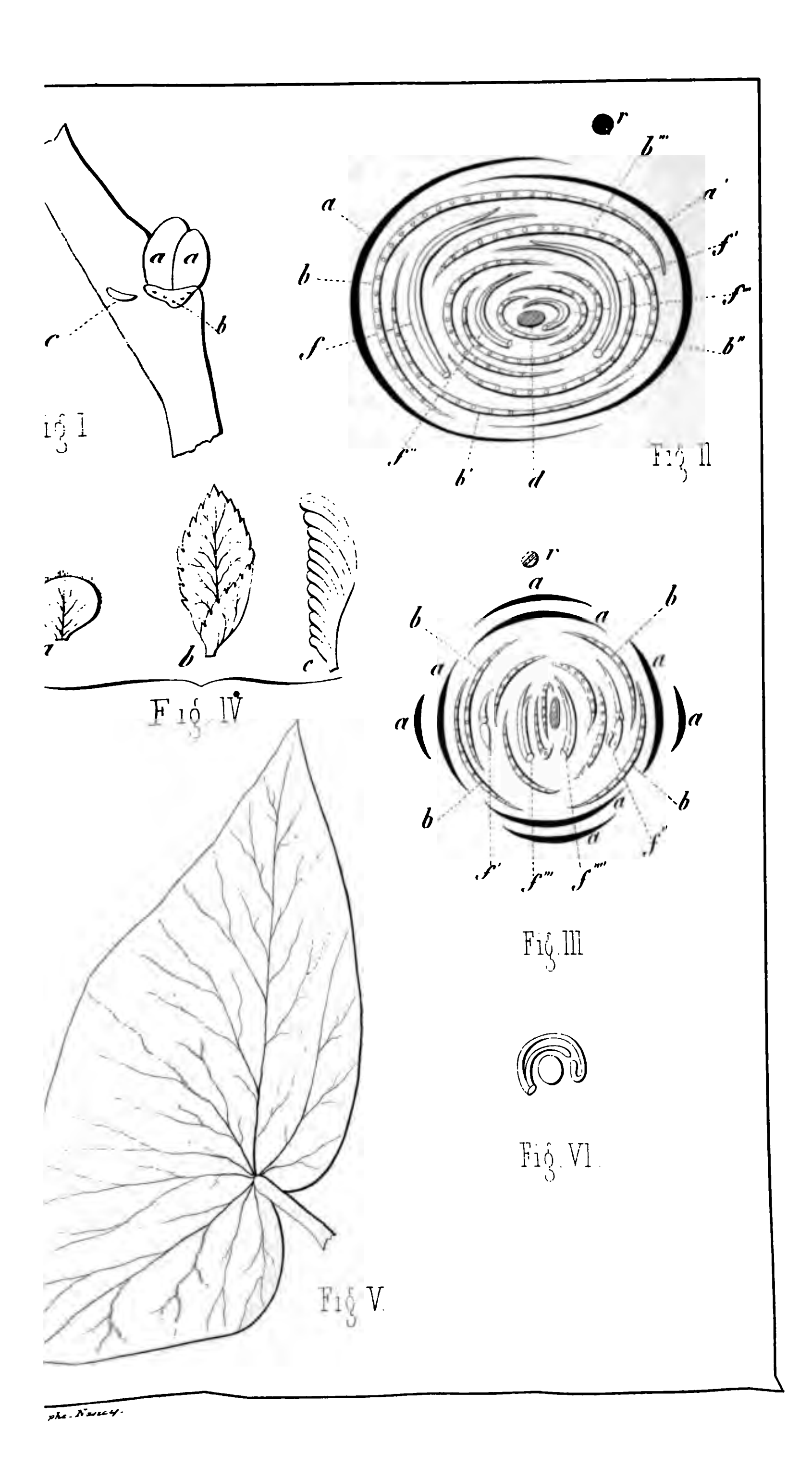

Fig. I
Fig. II
Fig. III
Fig. IV
Fig. V
Fig. VI

Fig. III. Diagramme du bourgeon du Noisetier.

a. Ecailles du bourgeon.

b. Stipules.

f'. Première feuille.

f''. Seconde feuille.

f'''. Troisième feuille.

f''''. Quatrième feuille.

d. Axe du bourgeon.

r. Axe du rameau.

Fig. IV. Feuilles dans le bourgeon du Noisetier représentées isolément.

a. Première feuille.

b. Seconde feuille.

c. Troisième feuille.

Fig. V. Feuille du *Begonia argyrostigma*.

Fig. VI. Arrangement de la feuille du *Begonia argyrostigma* autour de l'axe du bourgeon (coupe transversale).

NOUVEAUX FAITS

RELATIFS A L'HISTOIRE

DES

ÆGILOPS HYBRIDES

Par M. D.-A. GODRON.

Nous avons démontré, il y a déjà plusieurs années, par l'expérimentation directe, que l'*Ægilops triticoïdes* est le produit de la fécondation de l'*Ægilops ovata* par le *Triticum vulgare* et chacun sait qu'il se rencontre, à l'état spontané, dans le midi de la France, sur le bord des champs de blé, où la mère de cet hybride croît abondamment. Je me suis demandé si, sous un climat aussi peu favorable que celui de la Lorraine, le voisinage des deux plantes génératrices permettrait, comme sous le beau ciel de la région méditerranéenne, l'union féconde de ces deux espèces. A l'automne de 1859, je fis semer, au jardin des plantes de Nancy, du blé en lignes distantes d'un demi-mètre l'une de l'autre et, dans les intervalles, je fis planter des épis d'*Ægilops ovata*, dans le but d'exposer les fleurs de cette dernière espèce au pollen du

Triticum vulgare. L'été de 1860 fut froid et pluvieux et la fécondation naturelle et même artificielle se fit mal dans un assez grand nombre de végétaux. Cependant, je recueillis avec soin tous les épis d'*Ægilops ovata* qui s'étaient trouvés exposés à l'action spontanée du pollen du blé ; ces épis étaient au nombre de 872. En février dernier, ils furent tous confiés à la pleine terre et j'ai aujourd'hui (5 juillet 1861), sous les yeux, onze pieds d'*Ægilops triticoïdes* qui en sont provenus. C'est donc plus d'un pour cent. Ce fait, qui vient confirmer mes premières expériences sur l'origine de l'*Ægilops triticoïdes*, prouve aussi combien la fécondation adultérine est facile et fréquente entre l'*Ægilops ovata* et le blé.

L'*Ægilops speltæformis* est lui-même, comme je l'ai démontré, le produit de l'*Ægilops triticoïdes* fécondé par le blé et cet hybride de seconde génération, ce quarteron est indéfiniment fertile. Je cultive, cette année, la vingtième génération de cette plante recueillie primitivement par M. Fabre aux environs d'Agde et la quatrième génération de la même plante fabriquée de toutes pièces au jardin des plantes de Nancy. Cette dernière ne diffère de la plante de M. Fabre que par l'étiquette qu'elle porte. Mais, puisque cet hybride fécond se maintient ainsi, il se comporte donc comme une véritable espèce? On l'a dit, et moi-même je ne l'ai pas nié. Je crois être aujourd'hui en mesure d'affirmer que l'*Ægilops speltæformis* diffère des espèces légitimes par un caractère physiologique très-important. Quoique fé-

cond, cette faculté ne lui servirait qu'imparfaitement sans l'intervention et le secours de l'homme.

Aucun botaniste n'ignore la découverte de cette plante aux environs d'Agde. M. Fabre a recueilli sur des épis d'*Ægilops triticoïdes* quelques graines (1) qui, semées dans son jardin, ont été l'origine de l'*Ægilops speltæformis* qu'il cultive depuis vingt années et qui se trouve aujourd'hui dans tous les jardins botaniques, où ce végétal se propage exclusivement par les soins des jardiniers. Jamais il n'a été trouvé à l'état spontané, pas même à Agde, où l'œil observateur de M. Fabre aurait dû le rencontrer, s'il y existait sauvage, pendant la longue période qui s'est écoulée depuis sa découverte, et cela dans les localités où se produit tous les ans l'*Ægilops triticoïdes*. Mais ce fait négatif, quoiqu'il nous semble très-important, pourrait paraître insuffisant pour admettre la proposition que j'ai énoncée plus haut. Aussi j'ai dû recourir de nouveau à l'expérimentation directe, pour résoudre, avec plus de rigueur, cette nouvelle question que soulève l'histoire des *Ægilops hybrides*.

On sait que l'épi de l'*Ægilops speltæformis* se détache naturellement, à sa maturité, de la partie supérieure du chaume et tombe entier sur le sol; les graines restent adhérentes aux balles et l'épi ne se désagrège pas ; il ne se désarticule pas en tronçons, comme

(1) M. J. Gay a rapporté de Beziers une graine recueillie sur l'*Ægilops triticoïdes* sauvage.

cela a lieu chez beaucoup d'*Ægilops;* cet épi ne possède pas non plus l'appareil si ingénieux que j'ai décrit dans un autre mémoire (1), et au moyen duquel les épis des *Ægilops ovata* et *triaristata* se plantent eux-mêmes si facilement dans le sol. L'épi d'*Ægilops speltœformis*, après sa chute, reste étendu sur le flanc et ses barbes écartent ses graines du sol; elles ne germent pas. J'ai observé ce fait à deux reprises et dans les conditions suivantes : au moment de la chute des épis, c'est-à-dire, à la fin de l'été, ils ont été abandonnés, tantôt sur un sol inculte, tantôt sur un sol très-meuble et labouré préalablement; leurs graines n'ont pas montré la moindre tendance à germer, malgré les pluies d'automne, les neiges de l'hiver et les averses fréquentes du printemps. Mais ces mêmes épis, mis en expérience, ayant été, à la fin de mai, enfoncés par moi dans le sol, l'embryon s'est réveillé et a bientôt poussé ses premières feuilles. L'expérience a été aussi renouvelée au commencement de février, époque à laquelle je fais planter chaque année mes *Ægilops*, et dans les mêmes conditions que la précédente; les résultats ont été les mêmes. Cependant, pendant les mêmes années, les *Ægilops ovata*. *ventricosa* et *triaristata* se sont propagés spontanément dans la même plate-bande, où l'*Ægilops speltœformis* avait cru côte à côte avec eux.

(1) *Quelques notes sur la Flore de Montpellier*, Besançon, 1854, in-8°, p. 8.

L'*Ægilops speltæformis*, abandonné à lui-même, ne peut donc pas se propager; il est destiné à disparaître après la première génération, si une intervention étrangère ou un accident, qui le couvre de terre, ne lui vient en aide (1).

Ce fait nous fournit une nouvelle preuve de cette vérité, que si l'homme a pu modifier plus ou moins profondément les êtres organisés, les lois physiologiques qui régissent l'espèce n'en reprennent pas moins complétement leurs droits, lorsque leur action n'est plus troublée par une influence perturbatrice.

(1) Cette dernière circonstance n'était de notre part qu'une simple prévision, lorsque nous l'avons émise. Mais aujourd'hui, 26 septembre, au moment de mettre cet opuscule sous presse, elle vient de se réaliser au Jardin des Plantes de Nancy. Au commencement du présent mois, j'ai recueilli moi-même un certain nombre d'épis mûrs d'*Ægilops speltæformis* et quelques-uns de ces épis tombés à terre ont été foulés aux pieds et pressés contre le sol; d'autres épis n'ont pas subi cette pression; mais des averses torrentielles étant survenues depuis lors ont projeté la terre meuble autour de ces épis et je viens de constater qu'ils sont en voie de germination. Ce fait, qui semble contredire mes expériences précédentes, prouve seulement que les épis d'*Ægilops speltæformis*, tombés à terre, ne germent que dans des circonstances accidentelles, qui ne se reproduisent pas tous les ans aux époques favorables, et leur absence, une année ou l'autre, met nécessairement un terme à la propagation de cet hybride, qui est annuel.

MÉDITATIONS ORIENTALES

SECONDE MÉDITATION (1)

AKBAR

PAR M. L. LEUPOL.

I.

On te dit vieille, ô jeune et fraîche Poésie!
Ah! c'est vrai, les parfums qui viennent de l'Asie,
L'herbe et la fleur des prés, le vent sur les roseaux,
La brise au bord des mers et l'hymne des oiseaux,

(1) Nous avons joint à cette Méditation, comme cela s'est fait pour la première, et comme nous le ferons pour les suivantes, une série de notes, destinées à populariser l'Inde classique, ses croyances, ses doctrines, sa mythologie, ses habitudes, son histoire intime. Dieu veuille que les arts et les mœurs de l'Occident retirent quelque profit de ce commerce avec l'Orient! On a dit que les livres ont ruiné la mémoire, parce qu'auparavant, la mémoire tenait lieu de livres. Soit; pourvu que les livres nouveaux servent à graver les anciens dans notre mémoire.

Le retour du printemps, les adieux de l'automne,
L'azur d'un ciel limpide et l'orage qui tonne,
Le calme du matin, le silence du soir,
L'ombre des bois touffus où l'on aime à s'asseoir,
Tout cela, que c'est vieux, ô verte Poésie!
C'est aussi vieux que toi; vieux comme l'ambroisie,
Comme le beau, le pur, le grand, le solennel;
Vieux comme notre cœur, vieux comme l'Eternel.

Tout est vieux sur la terre. Avec l'Ecclésiaste,
Chacun de nous, hélas! jadis enthousiaste,
Chacun peut s'écrier en toute vérité :
« Vains espoirs! Vains labeurs! Tout n'est que vanité! »
L'on s'agite, on désire, on craint, on hait, on aime;
Et le sol qui nous porte, impassible est le même.
La génération... passe; une autre apparait:
C'est la ligne du temps qui s'allonge d'un trait.
Ici-bas, rien ne vaut la peine qu'on s'étonne;
L'astre du jour s'éveille et s'endort monotone;
Et machinalement nous traçons pas à pas
Un cercle de travaux qui n'aboutiront pas.

Cependant, convient-il que la dépouille entière
Du peu que nous étions, s'en aille au cimetière?
Que notre intelligence en rayons émoussés
Lance à peine ses feux au hasard dispersés?
Que notre âme immortelle, aspirant à descendre,
Se taise dans la mort aussi bas que la cendre?

Il faut chercher la gloire et prétendre à l'honneur
De se survivre, heureux d'un posthume bonheur.
Pensons à l'avenir, pour que nous puissions être
Un illustre débris, un aïeul, un ancêtre,
Une opulente épave, un témoin du passé......
Je t'embrasse, ô repos du voyageur lassé!
L'avenir où l'on marche est le jour qui commence,
Et va, brumeux encor, répandre la semence
De nos combats humains, des tempêtes, du vent,
De la féconde erreur, du calcul décevant.
Le passé de la tombe est le doux crépuscule,
L'ombre étendue enfin sur le mal qui recule,
Les limbes vaporeux dont la pâle clarté
Projette son amour sur la postérité.
Salut au jour qui meurt, au trépas qui délivre,
Et du penseur éteint ne laisse plus qu'un livre!

Etre un livre, ah! voilà le suprême désir!
Faire à d'honnêtes gens une heure de loisir;
Occuper leur esprit, leur âme, leur étude;
De rêves généreux peupler leur solitude;
De la bibliothèque hôte fort peu gênant,
Point bavard, néanmoins causeur à tout venant;
Camarade du maître, ami de la famille,
L'hiver au coin du feu, l'été sous la charmille;
Bien logé quelquefois et bien entretenu,
Sur un lit de sapin quelquefois pauvre et nu,
Mais toujours calme, et digne, et fidèle, et sincère;

Sans importunité se rendre nécessaire,
Dévoué sans réserve, et ne demander rien
Que de n'être pas vu près de quelque vaurien
Sur un de ces rayons chargés d'ignominie —
On met un bon volume en bonne compagnie —;
Etre une idée, un fait, une œuvre, un monument!
C'est beau d'ambition... c'est un rêve charmant.
Un rêve! car, hélas! qui voudrait sans délire
Ajouter une corde, une note à la lyre?

On a chanté les dieux, les héros et les rois,
Avec leurs attributs, leur puissance et leurs droits;
L'athlète, qui revient mené par la victoire;
Le sage, si modeste en fécondant l'histoire;
Le conquérant, si fier de stériles exploits;
La vertu, qui commande aux hommes par les lois;
La force, qui s'impose au monde par la gloire.

On a chanté l'amour, la danse et le plaisir;
Les jeux, le vin, les ris, l'impatient désir;
La molle volupté, qui d'une aile furtive
Nous frôle, et nous endort, et passe fugitive;
Les douceurs du repos, les charmes du loisir;
La vie et son moment, qu'il faut savoir saisir,
Avant que tout à l'heure on soit ombre plaintive.

On a chanté les bois, les monts, les prés, les eaux;
Les rayons et les fleurs, la brise et les oiseaux;

La noble poésie, enfant de la nature;
La musique, et les arts groupés dans la peinture;
La science, enlevant aux Parques leurs fuseaux,
Et tramant le tissu des merveilleux réseaux
Qui, faits de soie et d'or, ceindront l'ère future.

Aujourd'hui que debout l'argent seul est resté,
Seul code reconnu, seul principe accepté,
Seul dieu que le vulgaire implore et qu'il encense;
Fétiche, qui promet et vend la jouissance,
A prix d'âme, aux élus de son peuple hébété....,
Que dire? Eh bien! chantons l'auguste pauvreté,
Notre reine à la mort, reine à notre naissance...

II.

Le plus puissant des rois, le plus heureux vainqueur,
Sage au sein de la gloire, humble après ses conquêtes,
Prenant pour gouverner les ordres de son cœur,
Akbar était sans jôie au milieu de ses fêtes.

Dans sa ville d'Agra, si riante au soleil,
Peuplée, ardente, active, industrieuse, immense,
Pleine de monuments dont le granit vermeil
Etincelle, éblouit, dès que le jour commence;

Devant ces minarets, ces bazars en arceaux,
Ces carrefours nombreux où, doux à la paupière,
S'aligne le platane et murmurent les eaux,
Dont la source jaillit des éléphants de pierre;

Parmi tant de chefs-d'œuvre, en face des grandeurs
Que de tous les côtés sa belle capitale,
Orgueilleuse à bon droit de ses mille splendeurs,
Magnifique, opulente, à ses regards étale;

Malgré le calme empreint aux bords de la Jamna,
Qui roule fièrement son onde tributaire
Près des arcs-de-triomphe où l'amour décerna
Le titre de Très-Grand à ce dieu de la terre;

A travers ses palais, ses jardins et ses fleurs,
Ce marbre, ces parfums, cet or, cette verdure,
Akbar se répétait, en contenant ses pleurs : —
« Quelle angoisse est égale à celle que j'endure!

« Je suis le roi des rois de cent peuples soumis;
« J'ai de braves soldats, une moitié du monde,
« Des trésors fabuleux... et même des amis...
« Qui m'apprendra sur quoi notre bonheur se fonde!

« J'ai toujours essayé de remplir mon devoir;
« D'être religieux, et juste, et charitable;
« J'ai tâché d'être un homme, en dépit du pouvoir;
« Et je dis néanmoins : « La vie est lamentable! »

« Aussi loin que se perd l'horizon infini,
« Par de là l'Océan, au delà des montagnes,
« Je règne ; et de mon nom le prestige béni
« Fait fleurir les états, les cités, les campagnes.

« A ma gauche, un désert que termine l'Indus ;
« A ma droite, le Gange, un fleuve à l'onde sainte ;
« Et partout, des vassaux ensemble confondus,
« De qui je suis le centre et qui sont mon enceinte.

« A quoi bon ? Est-ce là que le ciel a placé
« Le tranquille destin qu'il donne à la chaumière ?
« Le soleil s'est-il vu jamais récompensé
« D'avoir en jets féconds répandu sa lumière ?

« Plus l'arbre au tronc noueux étend ses longs ra-
[meaux,]
« Plus l'insecte à ses pieds se propage et fourmille ;
« Des meilleurs mouvements naissent les pires maux ;
« Plus on a de sujets, moins on a de famille.

« Mes peuples ! autour d'eux j'ai beau roidir les bras,
« Je réunis les corps, je ne joins pas les âmes. »
« Et mes enfants, mes fils ! Les enfants ? Des ingrats,
« Dont le cœur reste froid devant toutes nos flammes.

« Où donc est le lien qui de l'humanité
« Serrerait les épis, étendus en javelle ?
« Je croyais le tenir ; mais la fatalité
« Me suscite toujours quelque épreuve nouvelle.

« Sans cesse entre mes doigts le nœud que je for-
[mais]
« Se brise, et le destin prend plaisir à ma peine.
« Un seul culte ! Un seul code ! Ah ! voit-on que jamais
« L'homme ait eu d'autre dieu, d'autre loi que la
[haine ?]

« Tout fait obstacle à tout ; rien n'est sans concur-
[rent :]
« Le brin d'herbe est jaloux du fétu qui verdoie ;
« Doctrine, autel, et sceptre, orgueil, et caste, et rang,
« Tout flot gronde le flot qui monte et le coudoie.

« Et mes enfants ? O fils d'un père malheureux,
« Nous tombons tous les trois, vaincus par l'opulence ;
« Nous étions cependant bons et forts, généreux :
« Que n'avons-nous vécu notre vie en silence !

« Obscur et pauvre, moi, je n'aurais pas voulu
« Tenter, avec les plans de mon rêve imbécile,
« L'œuvre à qui de Dieu seul le pouvoir absolu
« Soumettra, s'il lui plait, l'humanité docile.

« Je n'aurais pas tâché, superbe vermisseau,
« De rassembler en gerbe, avec le Brahme antique,
« Moïse, le Bouddha, Mahomet : grand faisceau
« Qu'eût peut-être ombragé d'Issa la croix mystique.

« Obscur et pauvre, toi, mon enfant premier-né,

« Tu n'aurais pas brandi — ton âme est haute et belle —
« Contre un vieillard, par l'âge à demi-détrôné,
« Le parricide orgueil de ton drapeau rebelle.

« Et toi, mon jeune fils, si de la pauvreté
« Nous avions retenu la salubre énergie,
« Tu ne te mourrais point, hélas ! de volupté,
« De plaisirs et d'excès, de mollesse et d'orgie.

« Insensé ! je croyais parmi les triomphants
« Resplendir comme un astre en sa magnificence !
« Et je n'ai rien à moi, pas même mes enfants :
« Avec tant de pouvoir, combien peu de puissance !

« Heureux qui du Yoga (1) suit la rigide loi !
« S'il semble des sentiers avoir choisi le pire,
« O Dieu, suprême Atman, il s'absorbe dans toi,
« Commencement et fin de tout ce qui respire.

« Le jeûne, la prière et l'humble pauvreté
« Le suivent seuls, oui ; mais il t'aime et te contemple,
« Il te possède, ô sainte, ô pure Vérité !
« C'est toujours dans son cœur fête comme en un tem-
[ple.]

« Ah ! qu'il est grand et fort, celui qui, renonçant
« A la gloire, aux plaisirs, au monde, — s'environne
« De la splendeur des cieux, d'où l'extase descend
« Lui poser sur le front sa divine couronne !

« Pourquoi venir ici, nous et nos successeurs,
« Apporter du Coran l'exotique Evangile?
« Nous ne serons jamais que des envahisseurs,
« Simulacres de bronze à la base d'argile.

« Plus nous foulons aux pieds ce sol terrible et doux,
« Plus il s'aigrit, fermente, et gronde, et se soulève:
« Il faudrait des amis à ces nobles Hindous,
« Et les fils de l'Islam les menacent du glaive.

« Entre ce monde et vous aucune affinité,
« Peuples de l'Occident! vous êtes le mensonge;
« Eux, ils sont la croyance et la naïveté;
« Vous vivez de trafic, eux ils vivent de songe.

« Les maîtres étrangers sont doublement haïs:
« Leur vue est un supplice, et leur joug un outrage.
« On les craint, les méprise; et les dieux du pays
« Contre ces oppresseurs grondent dans chaque orage.

« Aussi, vois-je toujours s'écrouler mon bonheur:
« Ganésa (2) me prépare obstacle sur obstacle;
« Rati (3) m'enlève un fils; et l'autre, ô déshonneur!
« D'une révolte impie offre l'affreux spectacle.

« Kuvéra (4) seul exauce et dépasse mes vœux;
« La splendide féerie à ma cour étincelle:
« Mais rien ne brille autant que les pleurs de mes yeux,
« Dans ce vaste palais où le luxe ruisselle.

« Que ne suis-je un brahmane, un sage, un moine
« Gravissant du Mérou (5) la difficile crète, [obscur,]
« De la prison du corps escaladant le mur,
« Et portant jusqu'au ciel ses vertus en requête.

« Heureux le pauvre ! heureux cet humble homme de [bien,]
« Qui, plus puissant qu'un roi, se cache solitaire,
« Et peut tout ce qu'il veut, parce qu'il ne veut rien
« Que la paix de son cœur et l'oubli de la terre !

« La richesse, ô mon Dieu, c'est le petit poisson,
« Aux écailles d'argent, aux nageoires dorées,
« Que pêcha Vævasvat (6) en puisant sa boisson,
« Dans le creux de la main, à des sources sacrées.

« De ses yeux de lotus l'invisible captif
« Regarda le saint roi, qui l'aurait bu peut-être,
« Et doucement lui dit en langage plaintif :
« — Des monstres du ruisseau tu m'as délivré, maître;

« Sauve-moi de la mort ! — Le prince l'emporta,
« Lui fit une prison d'un vase diaphane,
« Dont, pendant quelques jours, le nain se contenta...
« Mais quelle jouissance à l'user ne se fane !

« — Je ne suis plus frétin, il me faut un étang, —
« Cria l'ambitieux d'une voix grossissante.
« Et le roi s'en alla déposer, à l'instant,
« Sur un grand lac, son hôte à taille adolescente.

« En secouant les flots, d'aise l'ingrat bondit.
« Vævasvata revient au bout d'une semaine.
« Il entend d'un géant la parole, qui dit :
« — De l'espace ! J'étouffe ! Un plus ample domaine !

« La divine Ganga, souveraine des eaux,
« Du profond Océan, auguste fiancée,
« Me réclame en son fleuve, où parmi les roseaux
« La tige du glaïeul s'incline balancée. —

« Le bon roi, transportant l'énorme râdjiva (7),
« Qui lui semble, ô prodige, une chose facile,
« Vers la rivière sainte en méditant s'en va,
« D'un pied religieux et d'une âme docile.

« Un mois s'écoule à peine ; et, de ce même bord,
« En se purifiant, le prince débonnaire
« Aperçoit son Timi plus superbe et plus fort,
« Qui lui parle en ces mots, comme eût fait le ton-
[nerre :]

« — Fils du Soleil, ce lit manque de profondeur ;
« J'y suis trop à l'étroit ; finis mon esclavage ;
« Prends-moi, donne un champ libre à mon immense
[ardeur ;]
« Je veux, je veux la mer sans fond et sans rivage. —

« L'homme naît seul, meurt seul (8) ; et dans l'éter-
[nité,]

« Pour recevoir le prix de son œuvre éphémère,
« Il s'en retourne seul avec la pauvreté,
« Son épouse ou sa sœur, sa nourrice ou sa mère.

« Pauvreté du tombeau, reprends-moi dans ton sein !
« Ensemble abandonnons ce corps qui m'emprisonne !
« Je fus grand, — bon peut-être ; — et de quelque as-
[sassin]
« L'audace..... ou ma douleur, aujourd'hui, m'empoi-
[sonne.]

III.

En se parlant ainsi, l'héroïque empereur
Tomba dans un sommeil tout rempli de terreur,
De rêves désolants, de visions funèbres,
D'affres, de cauchemars, de monstres, de ténèbres.
Il se voyait froid, mort, dénué, roide et seul,
Un que sais-je, couché sans forme en son linceul ;
Il allait insensible, il allait immobile,
Où s'en va de nos corps le monument débile.....
Et l'âme?... Il s'en allait déjà pris par les vers,
Il s'en allait cadavre et les yeux grands ouverts.

En muet compagnon de ce pèlerinage,
Venait son jeune fils mort de libertinage ;

Et l'aîné, tout vivant d'ambitieux orgueil,
Le diadème au front, menait ce double deuil.

Etendu sur les ais de son lit cinéraire,
Akbar (9), en spectateur d'un convoi funéraire,
A ces pleurs, à ces cris, impassible assistait;
Et de cet appareil le chœur pompeux chantait:

Défunt que nous pleurons, chère âme, ombre adorée,
Va, pars, suis le chemin qu'ont frayé les aïeux (10)!
Au bout de cette voie, et crainte et désirée,
S'ouvre avec l'empyrée
Le bonheur près des Dieux.
Remonte pur à ta source première!
Les deux chiens dévorants (11) te laisseront passer;
Yama (12) s'apprête à te récompenser;
Et te voyant revêtu de lumière,
Les ancêtres déjà viennent pour t'embrasser.

—

L'œil retourne au soleil, et le corps à la fange;
Le souffle va dans l'air gémir avec le vent:
Mais l'essence immortelle, oh! rien, rien ne la change;
L'âme est toujours un ange,
Un Dieu toujours vivant.
Réchauffe, éclaire, emporte sur ton aile,
O tutélaire Agni (13), le saint que nous perdons!
Dépose-le, riche de nouveaux dons,

Sous les lambris de la paix éternelle,
Cependant qu'exilés ici nous attendons.

—

Et toi, constante amie, en ta demeure austère
Livre cette dépouille à tes embrassements;
Contre le noir chaos et son affreux mystère,
O favorable terre,
Garde ces ossements!
Ouvre à ce fils que te rend la nature!
Comme au sein maternel, à l'heure du danger,
Nous viendrons tous près de toi nous ranger;
Et, s'étendant sur notre sépulture,
Pour jamais ton manteau saura nous protéger.

—

Akbar, ainsi gisant sous le poids de son rêve,
Ruine de roi se brisait;
En proie à l'agonie, au délire sans trêve,
Vivant et mort il se disait:
« De tout ce qu'on souhaite et que l'on nous envie,
« Dans cette bière il n'est resté,
« Pour dormir avec moi le sommeil de la vie,
« Que la native pauvreté.

« Prompt et perfide esquif, le monde à tire d'aile,
« La voile au vent, passe et nous fuit;
« La seule pauvreté, notre barque fidèle,
« Jusques au port droit nous conduit.

« Adieu donc, ô mes fils! De ma triste couronne
« Vous avez été la splendeur;
« Et de ma tombe encore, où la nuit m'environne,
« Vous éclairez la profondeur.

« Enfant né de mon cœur (14), toi ma vie et mon âme,
« *Angâd angât sambhavasi*,
« Tu meurs, et je m'éteins; nous n'étions qu'une [flamme,]
Atmâ væ putra namâsi! » —

—

Telles étaient les voix que, froide messagère,
Aux oreilles d'Akbar la Mort blême apportait;
Et tels étaient les mots d'une langue étrangère
Que le vieux roi se répétait.

Magnanime empereur, haute et sereine gloire,
Du sépulcre où t'ont mis tes nobles passions,
Ecoute le concert que donne à ta mémoire
La justice des nations.

Cent trente millions de sujets, que ton aile,
Propice aux ennemis par ta serre abattus,
Couvrait avec amour d'une ombre maternelle,
Rendent hommage à tes vertus.

Vois Sélim, les regards attachés sur la terre,
Sélim, ton héritier, qui, rebelle un instant,
Près de charger son bras de ton lourd cimeterre,
Se prosterne humble et repentant.

Il dit (que ta dépouille et l'entende et se lève,
Pour accueillir l'encens qu'on brûle en ton honneur !
A présent que ta main ne porte plus le glaive,
Goûte la paix et le bonheur !)

Il dit (et je voudrais que d'aise tu frémisses
Au murmure onduleux de cet écho loyal :
Ce sont là du renom les sincères prémices ;
C'est l'histoire au sacre royal !)

Il dit : — « Pleurons Akbar, notre seigneur et maître ;
« Il a son trône au ciel et dans l'éternité ;
« Pendant un demi-siècle il s'est efforcé d'être
« Le tuteur de l'Humanité. » —

NOTES.

---

(1) Yoga. « La création tout entière n'est qu'une illusion : Brahm seul existe, mais d'une existence impersonnelle ; il trône dans un infini vaguement absolu. » Ce panthéisme spiritualiste et monothéiste a donné naissance à bien des systèmes, dont les principaux sont le Sânkhya, le Yoga, le Nyaya. La tradition nous représente Patandjali comme le fondateur du Yogisme. Le mot Yoga (de la racine *yudj*, en latin *jung-ere*) signifie, à proprement parler, *jonction*, *union*. Cette doctrine a donc pour objet de fournir les moyens, en passant par les phases voulues, de s'identifier, dès ici-bas, avec l'*Atman*, âme universelle, c'est-à-dire, de s'élever, par la méditation, au-dessus des vicissitudes terrestres de la vie et de la mort. Les Yogins récitent beaucoup de prières, où revient sans cesse la syllabe sacrée *Om*, expression du repos éternel. L'un des grands-maîtres de ce saint Ordre, c'est Yâdjnavalkhya, dont l'exemple fit à ses disciples une loi de renoncer aux intérêts mondains, et qui semble avoir mis en honneur l'institut des Religieux mendiants, avec les pratiques du jeûne, de la mortification, de l'humilité, des expiations de toute sorte. A mesure que le Yogisme, en se perfectionnant par la science,

en se raffinant de plus en plus, se corrompit et tendit à se fondre dans le Sânkhya, les dieux et les superstitions apparurent en plus grand nombre ; alors fut anéantie la simplicité primitive de la religion védique.

Quelques érudits veulent que ce mélange de principes opposés, la *Foi* du Yoga, la *Raison* du Sânkhya (vieille querelle !), ait eu de l'influence sur la formation du çoufisme, cette aberration panthéiste de l'islamisme, et sur le développement de l'hérésie des Gnostiques. Pour nous, qui voyons tant de sectes qualifiées du nom de gnostiques, pendant les premiers siècles de l'Eglise, nous nous déclarons complétement incapable de décider avec lequel de ces dogmes, avec laquelle de ces morales ou plutôt de ces immoralités monstrueuses, le Sânkhya-Yoga présente la moindre ressemblance. Tout ce que nous savons, c'est que la pureté du Yogisme, de cette doctrine des renoncements et de la pauvreté, — c'est à savoir de ce qui sauve les individus et les peuples, — se révèle avec un grandiose sublime dans les récits épiques des bords du Gange, et qu'elle a magnifiquement inspiré la Bhagavad-Gità : morceau trop verbeux comme le sont presque toutes les poésies indoues, mais néanmoins l'un des plus beaux ouvrages du génie de l'homme ; la Bhagavad-Gità, cet épisode philosophique du Mahâbârata, ce chef-d'œuvre qu'un membre de l'Académie de Stanislas vient de traduire avec autant de science que de bonheur.

(2) Ganésa ou plus correctement Ganêça. C'est le Janus de l'Inde. Fils de Bhavani-Parvati, la déesse des monts, la Proserpine sanscrite, et de Çiva, l'un des trois grands dieux, ce

personnage mythologique préside aux cérémonies religieuses, à la paix, à la concorde, à la police des routes, à la sûreté des voyages, à toutes les entreprises humaines : c'est la divinité de la Sagesse ou plutôt de la Prudence ; son symbole est quelquefois un rat, d'ordinaire un éléphant.

(3) Rati. C'est la femme de Kâma-Dêva, du Cupidon brahmanique, de l'Amour *ananga* (incorporel). La digne épouse d'un dieu si pur ne pouvait pas avoir entraîné dans la débauche le jeune fils d'Akbar. Nous avons donc seulement voulu dire que l'amour, pris dans son acception vulgaire, sensuelle, avait perdu ce prince adolescent.

(4) Kuvéra. C'est le dieu des richesses, un autre Plutus. Kuvéra-Væçravana, divinité de second ordre, est le roi des Raxâsas, géants des montagnes.

(5) Le mont Mérou. Le milieu de la portion habitable de la terre s'appelle en sanscrit Jambudwipa, l'île des *jambus*. Au centre s'élève le mont Mérou, des pieds duquel jaillissent, à travers quatre rochers, les quatre fleuves saints par excellence. Près de la source de ces eaux sacrées est l'*Arbre du devoir ;* c'est lui qui porte le fruit jambu, dont le suc donne l'*amrita,* breuvage céleste qui procure l'immortalité. Lorsque l'on passe sous cet arbre, on aspire et l'on sent tous les parfums délicieux dont jouit le Créateur. Les Grecs ont tiré de là leur *ambroisie.*

Où donc est-il à présent, où le trouver ce mont divin ? où rencontrer cette échelle miraculeuse ? « C'est de là-haut, »

chante Valmiki dans son harmonieuse langue, « c'est de là-haut que chaque soir, à l'heure du crépuscule, les fils d'Aditi font cortége au soleil et l'honorent, quand il plonge derrière les cîmes lumineuses dans l'espace indéterminé de la nuit? » Une révolution mystérieuse et terrible a bouleversé le mont Mérou de fond en comble; et, du milieu de ces ruines, ont surgi des créatures étranges, dans le ciel, sur la terre, au sein des eaux. Depuis cette époque, les hommes religieux cherchent à reconstruire, à revoir cette montagne sacrée, qui va de ce monde aux sphères supérieures, au palais d'Indra, jusqu'au seuil du paradis Nandana. Le mont Mérou, c'est le chemin du bonheur éternel.

On connaît l'histoire de ce pieux anachorète qui, purifié par la pénitence, détaché de toutes les choses d'ici-bas, pauvre à ce point qu'il ne possédait plus qu'un chien, et si vieux, si vieux qu'il survivait à sa famille entière, à ses amis, à ses contemporains, méditant et priant, gravissait avec peine sur les roches escarpées du Mérou. Son chien fidèle le suivait. Enfin, ils arrivent. Le solitaire frappe. Les divins Suras viennent ouvrir. Notre bon vieillard demande l'entrée du paradis. — « Entrez, lui dit-on, mais laissez votre chien à la porte. — » — « Je ne mériterais pas d'être reçu parmi vous, répond le moine, si je me montrais ingrat envers mon dévoué compagnon; puisque vous chassez mon chien, je vais avec lui redescendre sur la terre, et souffrir. » — A peine eut-il parlé de la sorte en soupirant, qu'il vit un grand prodige. Le chien perdit sa forme, ne laissa plus qu'un nuage à sa place; et de ces vapeurs sortirent les pa-

rents, les amis du pèlerin, une foule d'êtres chéris autrefois, qui saisirent le saint homme, et dans leurs embrassements l'entraînèrent au séjour de la paix immuable.

(6) Vaivasvata. — Cette allégorie est un abrégé de l'Histoire du Déluge, racontée dans le troisième livre du Mahâbhârata. Le dieu qui prend la forme d'un petit poisson pour sauver le monde (nous n'avons cité que le commencement de ce récit épique, la partie nécessaire au besoin de notre cause), c'est Vishnu lui-même, Héri, le conservateur de l'Univers.

Incidemment, voyez comme les idées se dégradent en s'éloignant de leur type primitif, et comme les eaux sont plus pures à leur source que vers le déclin de leur cours! *Héri*, seigneur, en allemand *herr*, en latin *herus*, n'est plus en français qu'un pauvre *hère*.

(7) Radjîva, Timi. Selon Buchanan, le râdjîva, ou mieux râjîva, grand poisson, est le *cyprinus niloticus*. Le timi est un poisson de mer fabuleux, d'une taille prodigieuse. Voir, pour les poissons et les plantes aquatiques, le vocabulaire sanscrit d'Amarasinha, traduction de Loiseleur-Deslongchamps, livre I, chapitre II, section III, pages 55 et suivantes.

(8) L'homme naît seul... Cette stance est la paraphrase d'un çlôka des Lois de Manou (IV, 238). Nous avons choisi ces lignes sanscrites pour les donner comme exemple d'écriture, en tête de la seconde édition de notre Grammaire :

एकः प्रजायते जन्तुरेक एव प्रलीयते, etc.

Êkaḥ prajâyatê jantur, êka êva pralîyatê, etc.

(9) Akbar... Une des plus belles intelligences dont puisse s'honorer l'espèce humaine, grand général et grand administrateur, esprit universel; religieux, savant, bon à l'excès, plein de sympathie pour les Hindous quoiqu'il fût attaché de cœur à l'islamisme; travaillant sans cesse à la fusion des vainqueurs et des vaincus, des castes et des races; maître tout-puissant d'un empire qui s'étendait du plateau de Candahar à la vallée du Brahmapoutre, et des montagnes de Cachmyr aux rives du Godavary; souverain de cent trente millions de sujets, aveuglément obéi par des lieutenants ou soubadhars qui comptaient des rois parmi leurs vassaux; prince tolérant et politique supérieur, Akbar rêva de fondre en un seul culte toutes les religions professées dans ses Etats immenses. Il se demanda pourquoi, sorties de la même source, les différentes croyances ne confondraient pas dans un même lit, sur une même pente, la marche tourmentée qui les mène à Dieu par les sinuosités de la terre. Tout entier à cette pensée, il chercha partout des lumières et des aides; indirectement, il implora jusqu'au secours de Philippe II. Il échoua nécessairement : le temps seul, avec la permission divine, est en état de réaliser une transaction de cette importance. Akbar n'en reste pas moins un génie extraordinaire, élevé de plusieurs siècles au-dessus de son époque, et digne que les habitants de l'Inde aient parlé de

lui, cent ans après sa mort, à son plus illustre successeur, au célèbre Aureng-Zeb, dans les termes suivants :

— « Votre royal ancêtre, Akbar, dont le trône est maintenant au ciel, a conduit les affaires de cet empire pendant plus de cinquante ans avec fermeté, bienveillance et justice. Veillant sur le repos et le bonheur de toutes les classes de ses sujets, qu'ils fussent sectateurs de Jésus ou de Moïse, de Mohammed ou de Manou, il les fit tous jouir au même degré de sa protection et de sa faveur; et de là est venu que ces peuples, émus de gratitude pour cette protection paternelle, lui ont décerné le titre de *Tuteur de l'humanité*. — »

Tel fut Akbar, le monarque le plus accompli du monde. Mais sa vie glorieuse fut remplie d'amertumes. Il ne trouva personne qui sût ou voulût le seconder; et, père aussi malheureux que prince mal compris, il lui fallut compter son fils aîné Sélim parmi les rebelles qu'il eut à combattre, tandis qu'il voyait mourir de débauche son second fils, qu'il chérissait de toutes les forces de son âme. Ce dernier coup l'acheva. Le 18 octobre 1605, à l'âge de soixante-trois ans, il expira de douleur. Un conte populaire, rapporté par Manucci, veut que ce modèle des rois cléments et généreux ait été empoisonné. C'est impossible. (Voir l'article de M. Langlès dans la *Biographie universelle ;* le travail de M. de Jancigny dans la *Revue des Deux-Mondes*, décembre 1853; l'*Inde contemporaine* de M. de Lanoye, page 475 et suivantes; l'*Histoire de l'Inde ancienne et moderne*, par M. Collin de Bar, tome I, page 245 et *passim*.)

(10) Défunt que nous pleurons... Dans les trois strophes

suivantes, j'ai voulu sinon traduire, au moins imiter, l'hymne du Rig-Véda (livre X, 14) qui porte ce titre : *Prière funèbre*. Je n'ai pas trouvé de rhythme qui me parût mieux convenir à la grandeur, à la majesté du sujet, que celui dont Pellet (d'Epinal) est l'inventeur, et dont M. de Dumast a fait dans ses Psaumes le plus heureux usage.

Voici la traduction de ce *Chant des Morts*, telle que la donne M. Eichhoff dans sa *Poésie héroïque des Indiens*, page 281 :

« Poursuis, poursuis la voie antique où jadis ont passé nos pères ; tu verras les rois des offrandes, les dieux Yama et Varuna. Va trouver, pour prix de tes bonnes œuvres, Yama et tes ancêtres, dans le ciel ! Affranchi de péché, parviens à ta demeure, revêtu d'une forme lumineuse, inviolable aux deux chiens dévorants. »

« Que l'œil retourne au soleil, le souffle à l'air, le corps à la terre et à l'eau ; et que les membres se mêlent aux plantes. Mais l'essence immortelle ! Réchauffe-la de ta chaleur, éclaire-la de ta splendeur, ô Agni, et porte-la doucement vers le séjour des justes, vers la demeure des pères, où, pour une vie nouvelle, elle recevra un nouveau corps. »

« Descends maintenant dans la Terre maternelle, si vaste, si étendue, si bienfaisante. Vierge tendre pour quiconque est juste, qu'elle te préserve de la destruction. Ouvre-toi, terre, ne le blesse pas ; accorde-lui un accueil favorable ! Entoure-le, Terre, ainsi qu'une bonne mère enveloppe de son vêtement un fils chéri !

(11) Les deux chiens dévorants. Allégorie pareille à celle de Cerbère.

(12) Yama. C'est le dieu de la nuit et des morts; c'est tout à la fois Minos et Pluton; il juge les âmes aussitôt qu'elles sont sorties du corps; il vient même les prendre sur la terre au moment où l'on rend le dernier soupir. Cette divinité redoutable habite la région du Sud, qui contient les vingt-un enfers compris sous le nom général de *Makara*. Symboliquement, c'est un être divin; positivement, c'est la lutte des ténèbres contre la lumière; géographiquement, c'est le midi, point cardinal que les Hindous nommaient le monde infernal ou la contrée des défunts. Chacun des points cardinaux et des points intermédiaires avait un régent, avec un éléphant sous ses ordres et pour emblême de sa charge. Ces divinités étaient : Indra, de l'est; Varuna, de l'ouest; Kuvéra, du nord; Yama, du sud; Vahni, du sud-est; Nærrita, du sud-ouest; Isa, du nord-est; Marut, du nord-ouest. Yama est encore un des Suivants du Soleil, à la droite duquel il se tient avec Agni. Ce dieu a des surnoms fort nombreux et de sens fort divers. Voir le Vocabulaire d'Amarasinha, pages 11-21, 278-297, 318-339.

(13) Agni... Agnis (en latin *ignis*), dieu du feu, le Vulcain de l'Inde, est très-souvent nommé dans le Véda. Les hymnes qui lui sont consacrés sont entre tous les plus nombreux. Cela se conçoit : Agni est la flamme du sacrifice, la pyramide étincelante qui s'élève vers le ciel, et qui, messagère active et bonne, porte jusqu'aux dieux les hommages et les prières de l'humanité. Les Hindous honoraient dans Agni le

feu sacré terrestre ; quant au feu considéré comme force naturelle, c'était Indra qui le représentait. Cette distinction n'est pas sans importance pour un sanscritiste.

(14) Enfant né de mon coeur... « — Il y a peu de peuples au monde chez qui l'amour filial et l'amour paternel soient portés aussi loin que chez les Indiens. Leurs poëmes sont remplis de descriptions où ce sentiment, si naturel, se montre sous les couleurs les plus aimables. Est-il rien de plus touchant, ajoute M. de Chézy, que cette formule enseignée par les Védas? paroles attendrissantes que prononce un père sur son fils nouveau-né. — « Oui, tu es le produit de tout mon » être, tu es né de mon cœur, ô mon fils ; tu es mon âme » même : puisses-tu vivre cent ans ! — »

Voici le texte et la transcription de ces deux vers :

अङ्गादङ्गात् सम्भवसि हृदयादभिजायसे ।
आत्मा वै पुत्र नामासि सञ्जिव शरदः शतं ॥

Angâd angât samb̆avasi, ṛdayâd ab̆ij̆âyasê ;
Atmâ væ putra namâsi ; sañj̆îva śaradaḥ śataṃ.

J'ai mis la moitié de ce quatrain-distique dans la bouche d'un père qui, du fond de la tombe, voit un de ses fils mort, et qui déplore la révolte de son autre enfant. Et puis, en expliquant par deux vers français le sens intime des hémistiches que j'empruntais à la langue mère, et que je combinais avec les exigences de notre prosodie, j'ai voulu faire de cette strophe une espèce de çlôka sanscrit. Au reste, la poésie brahmanique est extrêmement riche en variétés métriques : elle a des stances qui vont au delà de quatre-vingts syllabes,

elle en a d'autres qui descendent au-dessous de vingt; elle emploie aussi très-habilement les longues et les brèves, les dactyles et les spondées, l'anapeste et l'ïambe, les pieds de toute sorte; elle place on ne peut mieux les césures; enfin, elle est également apte à rendre les émotions les plus douces, les plus gracieuses, les plus vives, les plus gaies, et les sentiments les plus amers, les plus terribles, les plus solennels, les plus tristes.

En terminant les notes de ce petit poëme, nous ne pouvons résister au plaisir de citer le passage de l'épisode du Mahâbhârata d'où sont extraits les deux vers que nous avons paraphrasés. Ce distique, Vyâsa l'avait tiré des Védas; Sacountalà le murmure à son époux égaré. Chacun sait que le récit épique de cette illustre aventure a fourni le sujet de l'un des chefs-d'œuvre du théâtre indien au célèbre poëte Kâlidâsa.

C'est à M. de Chézy que l'on doit le premier texte complet et correct de ce morceau capital, grâce à la complaisance du célèbre et modeste Bopp, qui voulut bien envoyer des variantes et des passages considérables de cet épisode à notre vénérable professeur. La bibliothèque impériale ne possède que deux copies défectueuses de cet extrait important du Mahâbhârata. C'est encore à M. de Chézy que l'on en doit la traduction; traduction dans laquelle, il est vrai, le savant et bon vieillard avoue lui-même qu'il s'est donné beaucoup de liberté. Nous la reproduisons avec respect. Ceux qui voudront quelque chose de plus littéral, n'auront qu'à lire en

anglais le travail de Wilkins, et pour le français le Journal asiatique du mois de mai 1828.

Voici le discours de Sacountalâ :

— « Pourquoi, ô grand roi, semblable à l'être méprisable et voué à l'impudence, t'abaisser à forger un mensonge odieux ? Ton cœur doit savoir distinguer ce qui est vrai de ce qui est faux ; consulte-le, ne suis que l'inspiration de la justice, et garde-toi d'avilir ton âme, cette pure étincelle émanée de Brahma N'imite pas l'hypocrite, qui ne craint pas d'agir contre la voix sainte de sa conscience. De quel crime ne se rendrait-il pas coupable, ce misérable qui se fait un jeu de la perte de son âme ! Peut-être crois-tu être seul quand tu fais le mal ; mais au dedans de toi un juge est caché, et c'est en son inévitable présence que tu agis ! Le Soleil et la Lune, le Feu et l'Air, la Terre, le Firmament et la vaste étendue des Eaux, le Jour et la Nuit, les deux Crépuscules du matin et du soir, Dharma, Yama, tous sont les témoins des actions les plus secrètes de l'homme ! S'il n'a point agi contre la voix intérieure de sa conscience, Yama, ce juge incorruptible, le fait jouir d'un bonheur éternel ; mais si, la voulant étouffer, il s'abandonne au crime, il le condamne aux plus rudes tourments.

« Ne me renie donc pas, moi, ton épouse vertueuse, que toi-même as choisie. Pourquoi mépriser ainsi celle qui, j'en atteste le Ciel, est digne de tous tes égards ? Pourquoi me traiter, au milieu de cette illustre assemblée, comme la plus vile des créatures ?... Mais, je le sens, il est un Être au-dessus de toi qui entend ma juste plainte ; crains, ô

Douchmanta, qu'il ne tire de toi une éclatante vengeance ! (mot à mot, crains que ta tête coupable ne se brise en éclats).

« Ecoute la voix de nos anciens sages ; rappelle-toi ce que, dans leurs chants immortels, ils ont dit de la femme, cette compagne modeste de l'homme. C'est elle qui, dans le fils qu'elle lui donne, prolonge son existence en le faisant revivre dans cet autre lui-même ; c'est à ce fils qu'il doit la délivrance des âmes de ses ancêtres. La femme est la moitié de l'homme, elle est son ami le plus tendre ; par sa voix douce et caressante, elle sait dissiper les ennuis de la solitude ; elle est son consolateur dans les peines inséparables des sentiers de la vie ; et, à la mort de son époux, avec quel dévouement ne se précipite-t-elle pas sur le bûcher funèbre, résolue à ne point s'en séparer et à partager à jamais son sort, quel qu'il soit ! Plus religieuse que lui, souvent elle rallume dans son cœur une faible étincelle de vertu qui allait s'éteindre, le sauve ainsi à son insu, et attire sur sa tête les faveurs de Brahmâ.

« Non, il n'est point de spectacle plus touchant que celui d'un père respectable entouré de sa femme et de ses nombreux enfants : de quel transport n'est-il pas lui-même saisi, lorsqu'il reconnaît dans ces innocentes créatures sa vivante image ?.... Quand un enfant accourt vers son père, et qu'il se précipite dans son sein pour l'embrasser, tout couvert encore de la poussière qu'il vient de soulever dans ses jeux, quelles délices sont comparables à celles que lui procure ce baiser !

« Comment est-il donc possible que tu te détournes avec mépris de ce tendre enfant, qui est ton fils, dans le moment même où ses beaux yeux se dirigent vers toi avec tant d'affection ? La petite fourmi protége ses œufs et ne les brise pas !... et toi, être doué du sentiment de la vertu et de la justice, tu ne protégerais pas, tu ne chérirais pas cet être faible à qui tu as donné la vie ?... Souffre donc que cet enfant, dont le petit cœur, à ta vue, palpite d'un mouvement involontaire, t'embrasse, te touche de ses douces lèvres ; car il n'est pas dans la nature de sensation plus délicieuse que le toucher d'un enfant.

« Tous les pères, éloignés quelque temps de leurs fils, se réjouissent à leur vue, ou plutôt ne cessent un instant de les avoir présents à la pensée ; toi seul demeures insensible à cette impulsion universelle de la nature ; toi seul entendrais, sans en être ému, ces touchantes paroles que prononce, pour le père, le Brahmane à la naissance d'un enfant :

« O toi qui proviens de toutes les parties de mon être, toi » le fruit précieux de mes entrailles, toi qui es mon âme » même, puisses-tu vivre cent ans ! Sur toi repose le soin » de mon existence, de toi dépend la perpétuité de ma race ; » vis donc heureux, ô mon fils, l'espace de cent ans ! »

« Hélas ! un chasseur sans pitié est venu me séduire, abuser de mon innocence dans le paisible ermitage de mon père !.... Ménacâ, ma mère, après m'avoir conçue du grand Viswâmitra, m'a abandonnée au moment de ma naissance, sur les bords écartés du fleuve Mâlini !... De quelles fautes, grands Dieux ! me suis-je donc rendue coupable dans une de

mes vies précédentes, pour avoir été traitée d'une manière aussi cruelle, d'abord par celle qui m'a donné l'existence, et aujourd'hui par toi ?

« Soumise à mon destin funeste, je retourne cacher ma douleur au sein de la forêt sacrée qui jadis me vit si heureuse ; mais ce tendre enfant, qui est ton fils, le Ciel te défend de l'abandonner. »

UN POËTE INCONNU.

NOTICE

SUR

M. J. DE LACOURT,

PAR M. PAILLART.

> Ce qui forme le sage a formé le poëte,
> BRIZEUX. *Poétique nouvelle*, C. III.

MESSIEURS,

On parle, trop souvent peut-être, de ces génies méconnus et incompris, promenant au milieu du monde qu'ils jalousent, ou dans l'isolement orageux des grandes villes leurs vagues inquiétudes et leurs mécontentements. Le succès a manqué à leurs efforts, tantôt parce que la modestie et la juste mesure ont manqué à leurs prétentions, tantôt parce qu'ils ont placé, en dehors de la moralité commune, la témérité de leurs essais. Quel-

quefois, il est vrai, le destin semble avoir pesé sur leur tête avec une rigueur injuste.

Aujourd'hui je viens vous dire quelques mots d'un poëte ignoré qui, né en Languedoc, lancé à dix-sept ans, après une première éducation nécessairement incomplète, dans la carrière militaire, aux temps de nos grandes guerres nationales, sans se préoccuper beaucoup, faute de vocation ou d'occasion, des rêves brillants dont se berçaient les ambitions contemporaines, s'est voué dans son âge mûr à des fonctions modestes et se faisant un bonheur de l'obscurité qu'il avait cherchée, a vécu, aimé, pensé, écrit dans le cercle des sentiments intimes, des affections domestiques et des relations d'une petite ville de Lorraine devenue sa patrie adoptive.

C'est à Théziers (Gard) que naquit, le 2 mars 1779, M. Joachim de Lacourt, et en 1816, il vint se fixer à Commercy : c'est là qu'il est mort le 7 décembre 1851, après trente-cinq ans de services publics, soit comme juge de paix, soit comme maire ou adjoint.

C'est, Messieurs, durant ce long espace de temps, à travers des événements divers, qu'à des intervalles inégaux, à des dates restées souvent incertaines pour nous, M. de Lacourt, au milieu de travaux dont l'estime publique fut la seule récompense, donnant à de plus hautes pensées les loisirs d'une vie uniforme et concentrée, s'est laissé aller doucement et sans effort aux inspirations de la Muse. Plusieurs de ses essais poétiques ont été publiés dans les journaux de la Meuse, quelques

autres imprimés à un petit nombre d'exemplaires pour être distribués à des amis. De ces compositions, deux sont, vu leur date, un acte de courage civique en même temps qu'une œuvre de poésie. Le plus grand nombre, je n'oserais dire la totalité, a été recueilli, après une révision scrupuleuse, qui laisse pourtant subsister quelques fautes de copie, dans un manuscrit in-4° de plus de 500 pages, de la main de l'auteur, clos en 1850 au milieu des angoisses d'une maladie longue et mortelle, dédié et légué à sa famille. Nous sommes autorisés à vous en communiquer quelques fragments. Il ne s'agit point d'appeler sur des souvenirs posthumes un éclat que la modestie de l'auteur vivant a toujours cherché à fuir; mais d'éclairer de quelques rayons modestes ses bons vers et ses nobles pensées. M. de Lacourt sera, si vous voulez et non point sans quelque ressemblance, un frère inconnu, né sous un ciel plus chaud, du poëte lorrain Carrière enlevé trop tôt à nos espérances.

Il me tarde, Messieurs, de laisser parler l'auteur lui-même. Je ne connais rien d'antérieur à 1823, c'est-à-dire, à sa 44e année. On peut croire cependant que sa verve plus jeune s'était exercée à des pièces légères et à des récits de voyage dont aucune trace n'a été conservée. A cette date de 1823, nous trouvons un recueil de seize fables (1), dédiées à un jeune neveu, imprimé à Commercy, avec cette épigraphe :

(1) Brochure in-4° de 52 pages, 1823. Imprimerie du *Narrateur de la Meuse.*

Rendons la leçon moins austère :
Sous l'appât du plaisir cachons la vérité :
Le meilleur précepteur n'est pas le plus sévère :
C'est toujours le mieux écouté.

L'esprit de l'auteur se prête médiocrement aux mali-ces de la fable, si difficile à bien faire, et dans une car-rière assez étroitement resserrée où l'on a la chanc défavorable de rencontrer à chaque pas quelque pet chef-d'œuvre vivant dans toutes les mémoires, le sei mérite auquel on puisse aspirer désormais, c'est l'ab sence de toute prétention. Je vous lirai, Messieurs, sar y attacher, je l'avoue, beaucoup d'importance, un seule de ces fables, la 2e.

LE VIEUX HIBOU ET LA JEUNE FAUVETTE.

Avant la nuit, un vieux hibou
N'osant encor se mettre en quête,
A jeûn depuis longtemps, regardait par son trou
Pratiqué dans un arbre, en forme de lunette ;
Sur une branche, et pas fort loin de lui,
Il avise jeune fauvette,
Douce, dodue et gentillette,
Qui s'établissait pour la nuit :
« Comment donc, ma chère petite,
« Du jour vous bravez la chaleur ;
« Vous ignorez du soir le charme et la douceur :

« Croyez-moi, changez de conduite ;
« Courez la nuit, dormez le jour ;
« Toujours la fraicheur nous invite
« Au chant, au bonheur, à l'amour. »
« — Ton conseil est fort bon ; mais je ne puis le suivre
« Lui dit la fauvette en fuyant,
« Le jour j'échappe à qui veut me poursuivre ;
« Dans l'ombre je crains le méchant.

Une ode de circonstance, pour la fête du Roi, imprimée en 1833, nous présente les deux strophes suivantes dont l'expression semble assez heureuse. La pensée, que l'auteur a reproduite plus d'une fois, est bonne à rappeler dans tous les temps ; elles s'adressent à un révolutionnaire :

Le droit sacré que tu réclames
N'est pas fait pour l'humanité ;
Dieu n'a pas façonné nos âmes
Sur un patron d'égalité.
L'un s'élève, l'autre s'abaisse ;
L'un vit au sein de la richesse,
L'autre meurt dans la pauvreté...
Passe un niveau sur l'opulence,
Demain tu verras l'indigence
Renaitre avec l'oisiveté.

La liberté.... ce nom magique
Fait tressaillir mon cœur français ;

Oui! je la veux, grande, héroïque,
Belle d'amour, vierge d'excès.
Dans le forum, à la tribune,
Sous le sceptre ou dans l'infortune
Oui, je la veux sans favoris,
Sans conseiller, sans mandataire;
Oui, je la veux.... comme une mère,
Assise au foyer de ses fils.

Nobles sentiments exprimés avec le même bonheur, avec la même sagesse, dans plusieurs autres circonstances! —

J'arrive avec empressement à des choses plus sérieuses encore, puisqu'elles touchent à une autre existence, mieux suivies, plus complètes, et, à tous égards, remarquables. Cette partie des œuvres de M. de Lacourt est d'un grand intérêt, et pourrait donner lieu à des études pleines de charme et d'instruction. Toutes ces pièces sont de la première école de M. de Lamartine, dans sa forme idéale, spiritualiste et un peu vague. Elles présentent constamment, avec plus ou moins de bonheur, des reflets, souvent même des réminiscences et des imitations très-marquées du grand poëte : c'est par là que pourrait entrer la critique, si elle n'était d'abord arrêtée et désarmée d'avance par l'humilité sincère de notre auteur, par l'expression naïve et persévérante d'une admiration profonde, d'un véritable culte pour son modèle. Nous trouvons plus tard, mêlées aux élans

de son enthousiasme, des plaintes, des inquiétudes que les événements, hélas! n'ont point démenties!

Ce recueil dont je vous parlais, et que l'auteur a intitulé : *les Chants du Cygne*, se compose de quelques fragments de prose, de pensées ou réflexions diverses, et de près de cent pièces de poésie, la plupart d'une certaine longueur, offrant le même genre de composition et le même rythme, les vers inégaux et les rimes croisées (habituellement irréprochables), les formes et les habitudes des *Méditations poétiques* et des *Harmonies* avec « la juste cadence de Malherbe » qu'il avait beaucoup étudié. L'auteur les a classées en six livres. Les quatre premiers, renfermant dans un ordre qui m'a paru arbitraire, des pièces de différents âges ; le cinquième consacré plus particulièrement aux inspirations prophétiques (Don divin des poëtes) que font naître en lui les événements ; le dernier réservé aux impressions les plus intimes, aux méditations pieuses et aux consolations suprêmes. C'est quelque chose de remarquable que ce souffle lyrique venu si tard au milieu de circonstances paisibles, puis soutenu à travers les orages jusqu'à la dernière heure, et gardant la même pureté morale au milieu des angoisses du doute que dans le sein des consolations religieuses. Il est difficile de faire un choix, et je ne suis pas sûr du mien.

L'Académie jugera, par quelques citations, du mérite de l'œuvre.

LE DOUTE.

Du chêne à la simple bruyère,
Du ciron à l'homme orgueilleux,
En nous, sous nos pas, dans les cieux,
Tout est vie, amour et mystère,
Et tout est miracle à nos yeux.

Mais dans ce monde toutes choses
Ont leur chute après leurs grandeurs;
La tige qui porte les roses
Devra périr comme ses fleurs.

Le brin d'herbe qu'un souffle incline,
L'aigle dont le regard peut braver le soleil,
L'être qui rampe et celui qui domine,
Doivent subir un sort pareil.

Et moi jadis si fort, si plein de confiance,
Me haussant sur mes pieds pour voir un lendemain,
J'ai dispersé mon existence,
Comme un char fait voler la poudre du chemin.

En ai-je dépensé follement dans ma vie
De ces jours qui me font envie,
Beaux de soleil et de santé!
Mon cœur cherchait alors à s'étourdir sans cesse,
Et je croyais à la vieillesse
Comme un riche à la pauvreté.

Et la vieillesse est venue implacable
Ainsi que l'hôte du festin...
Compte à présent, mortel insatiable,
Avec le temps et le destin.

Qu'ai-je fait de mes jours, de ma belle jeunesse,
Et de tous ces projets perdus dans l'avenir!
Où donc est le bonheur que j'appelais sans cesse,
Que je demande encore, et qui ne peut venir!

De cette couronne effeuillée
Partout au loin éparpillée,
Si fraiche des fleurs du matin,
Le soir que reste-t-il encore?
Un rayon qui se décolore,
Un doux parfum qui s'évapore,
Un faible son qui meurt dans un écho lointain.

Naitre et mourir! — Mourir! pourquoi donc naître?
Pourquoi vieillir et disparaître
Dans un abîme de douleurs?
Mourir! être effacé sous un souffle indomptable
Comme un pas sur le sol, comme un nom sur le sable,
Comme un sourire dans les pleurs!

Mourir! être arraché par une fin horrible
A tout ce qu'on aimait, à tout ce qui fut soi,
Se débattre impuissant sous la main inflexible
Qui vous brise et vous met au cercueil... et pourquoi?

Avoir soigné longtemps une douce habitude
Et depuis bien longtemps s'être fait une étude
De façonner son esprit et son cœur ;
Avoir tout un long jour combattu la misère,
Être heureux vers le soir, et jeter à la terre
Ce qu'on a payé de bonheur!

Retenez-moi sur le bord de l'abime,
O mes amis, je ne veux qu'un seul jour,
Un jour de soleil et d'amour ;
Et demain à la mort je rendrai sa victime,
Soumis au sort qui me frappe à mon tour.

Un jour! encore un jour avant le sacrifice,
Pour saluer la vie au bord du précipice,
Pour aborder la mort avec moins de frayeur,
Pour me purifier au moment du passage,
Pour laisser en partant une larme au rivage
Où j'ai senti battre mon cœur !

Un seul jour!... mais hélas! le temps inexorable
M'a fait ma part; hors de là rien à moi :
Ici-bas tout mortel de son sort implacable
Doit subir l'implacable loi.

Mais souffrir! tant souffrir! est-ce donc nécessaire?
Et faut-il livrer à la terre,
Un corps défiguré, de douleur tout empreint?
Pourquoi ne pas mourir, ainsi qu'au sanctuaire,
Un flambeau qui fume et s'éteint?

Dieu s'est-il enchainé, dans sa grandeur suprême,
Aux lois qu'il a faites lui-même?
Le Créateur ne peut-il pas
Calmer une douleur, guérir une souffrance,
Sans déroger à sa puissance,
Sans que le monde enfin ne s'écroule ici-bas?
Ou bien aux lois de la matière
Asservissant notre âme prisonnière,
Le Christ a-t-il voulu,
Affrontant le trépas, la douleur, la misère,
Que l'homme combattit jusqu'à l'heure dernière
Comme il a combattu?

Mais l'Homme-Dieu savait, en buvant le calice,
Qu'après l'absinthe il trouverait le miel;
Que la gloire était là, derrière le supplice,
Que derrière la croix s'élevait un autel.

Et l'homme infortuné, qui se connait à peine,
Dont chaque pas vient resserrer la chaine,
Jouet de sa faiblesse, ignorant de son sort,
Souffre, gémit et pleure en attendant la mort.

....
....

D'où vient cet amour de la vie,
Qui lutte sans espoir contre les coups du sort?
D'où viennent ces élans de gloire, de génie,
Qui nous font mépriser la mort?

Qu'est-ce que la vertu ? qu'est-ce aussi que le crime,
En avons-nous le choix ? sont-ils de notre fait ?
L'un a besoin de notre estime,
Celui-ci court au meurtre, et cet autre au bienfait.

....
....

Où vais-je ? où va le temps qui passe,
La lumière qui fuit et s'éteint dans l'espace ?
Où va le pèlerin qui part avant le jour
Sans savoir ce que Dieu réserve à son amour ?
Où va le conquérant, où va la renommée,
Le vent, la gloire et la fumée
Qui se dissipent sans retour ?

Tomber, mourir !... plus rien !... et la Pensée,
Et ce pressentiment, ce besoin d'avenir,
Qui me dit : « Ta frayeur est injuste, insensée;
Regarde ; vois le ciel ; tout ne doit pas finir !
D'un vêtement qui n'est plus nécessaire,
On jette les lambeaux, tombant de vétusté :
Comme eux le corps vieillit, mais l'homme en sa misèr
Participe à la fois du ciel et de la terre,
Et du néant et de l'éternité !

Dis-moi, mon Dieu, que ce monde éphémère,
Que ce présent flatteur qui tombe de ma main
N'était que le prélude et le divin mystère
D'une meilleure vie et d'un bonheur sans fin.

Dis-moi, mon Dieu, que mon intelligence,
Que ce besoin d'aimer qui faisait tout mon prix,
Que l'esprit prévoyant et que le moi qui pense
Planeront sur de vils débris.

Dis-moi que les enfants des hommes
Ne sont point l'œuvre du hasard;
Que dans le séjour où nous sommes,
Tu les couvres de ton regard.

Dis-moi que de ce monde à la vie éternelle,
De cet amas de boue à ce faisceau de feu,
De la douleur d'un jour à la gloire immortelle,
Le premier pas, c'est l'homme, et le dernier, c'est Dieu.

Que le ciel n'est pas fait seulement pour l'étoile,
Et qu'au delà de cet immense voile
Qui nous dérobe l'avenir,
Il existe un séjour où l'on ne peut mourir.

Viens, parle-moi, montre-moi la blessure
Qu'ils t'ont faite, mon Dieu, quand tu mourus pour nous;
Ne suis-je pas ta créature,
Faible, ignorante et doutant par nature
Ainsi que tu nous a faits tous?

Reste armé, si tu veux, de toute ta colère,
Contre des cœurs ingrats qui ne t'ont point compris,
Enflamme ta vengeance et lance le tonnerre;

Mais viens, dût ton aspect bouleverser la terre;
Un fils parvient toujours à désarmer son père;
Un père est toujours sûr de l'amour de son fils.

Oui, ce que j'ai rêvé n'était pas de ce monde;
J'ai bu dans la coupe profonde,
Tout le nectar que le ciel y versa;
Bercé par de riants mensonges
J'ai goûté ses plaisirs, j'ai joui de ses songes,
Et le bonheur n'était pas là.

Ah! ce bonheur si pur que j'attends, que j'implore,
Que j'ai cherché, que je demande encore,
Que j'ai rêvé, que je n'ai pu saisir,
Il faut le mériter avant de l'obtenir.

Un serviteur intelligent, fidèle,
Ne cesse d'être en sentinelle
Que quand son maître a dit : c'est bien! pars en repos;
Et chaque jour le mercenaire
Avant d'obtenir son salaire,
Doit un compte de ses travaux.

Léger fleuron tombé de ta couronne,
L'homme appartient à l'immortalité!
Mon Dieu! que t'ai-je dit? ai-je douté? pardonne.
Le doute aussi mène à la vérité.

Cette inquiétude pieuse se retrouve, avec des nuan-

ces plus ou moins marquées, dans presque toutes les pièces du Recueil : dans d'autres, l'esprit s'éclaire et le cœur se raffermit : la vanité des choses de la terre, les aspirations vers un monde meilleur, les douleurs intimes adoucies par les espérances religieuses, c'est dans cet ordre d'idées que le poëte a constamment vécu, et même après tant de vers sur le même sujet, il nous semble qu'on peut encore trouver quelque charme à ceux-ci :

Non ! Rien ne dure dans ce monde,
Et l'orage viendra creuser cette eau profonde ;
Le temps de sa main sèche au front de la beauté
Viendra graver le sceau de la fragilité ;
Le sang ralentira sa course fugitive ;
Le cœur deviendra froid, l'âme sera craintive ;
Le vieillard marchera faible, triste et pesant,
Portant avec effroi le fardeau du présent,
Et parlant du passé comme on raconte un rêve
Que le bonheur forma, que le malheur achève ;
Du festin de la vie où Dieu le fit asseoir
Heureux s'il a gardé quelques fleurs pour le soir,
S'il peut encore à temps, dans sa course pressée,
Pour un autre bonheur rajeunir sa pensée,
Ranimer ses esprits, rallumer son amour,
Chercher, en remontant le cours de ses années,
Combien de fleurs se sont fanées
Sans but, sans profit, sans retour ;

Se dire : « j'ai vécu pour les choses humaines;
Que m'en reste-t-il aujourd'hui!
Tout s'est évanoui comme l'eau des fontaines
Dont la source a tari,
Comme l'onde agitée et toujours prisonnière
Qui s'élance et bondit dans son écume amère,
Et ne change jamais de lieu.
Je suis né dépendant de l'amour de ma mère,
Je mourrai dépendant de l'amour de mon Dieu!

J'abrége à regret cette citation, Messieurs, pour arriver aux strophes qui ont dicté, pour ainsi dire, le titre de la pièce (1). Vous y trouverez, j'en suis assuré, une grande élévation de pensée et de style, à côté de quelques vers un peu faibles qu'une main mieux exercée que la mienne ferait disparaître bien facilement. J'ajoute, ne pouvant citer que des passages assez restreints, et les points de comparaison étant dès lors plus difficiles à trouver, que nulle autre pièce du Recueil ne nous a semblé présenter plus de vie et de mouvement :

Je crois en Dieu, dès l'enfance où ma mère
Me le montra dans ses soins généreux;
Je crois en Dieu, quand je vois un bon père,
Un protecteur du malheureux :
La nuit, ainsi que dans mes veilles,

(1) *Je crois en Dieu.*

En moi, partout, j'aperçois les merveilles
Qui me nomment mon Créateur,
Qui me proclament sa puissance,
Qui me prouvent sa bienfaisance
Et qui l'enseignent à mon cœur.

Je crois en Dieu qui forma la jeunesse,
Légère, bonne, avec tant de gaîté,
Si folle en ses desseins, si forte en sa faiblesse,
Et qui croit au bonheur comme à la liberté;
Jeunesse insouciante, heureuse, qui s'écoule,
Qui se passe et se perd et se fond dans la foule
Au pêle-mêle du troupeau,
Et dans l'ardeur qui la transporte,
Se livre au torrent qui l'emporte
Comme une fleur flottant sur l'eau!

Je crois en Dieu qui fit à son image
L'homme puissant et plein de majesté,
Qui mit en lui les élans du courage
Et l'ardeur de la charité,
Qui le créa pour la reconnaissance,
Qui le fit beau, magnanime, indompté,
Qui lui donna la force avec l'intelligence
Et le charme avec la bonté (1).

Je crois en Dieu quand tombé sur la terre

(1) Quand Dieu créa le cœur de l'homme, il y mit premièrement la bonté. Bossuet.

Mes amis m'ont laissé désolé, solitaire,
Etranger au monde nouveau,
Comme le vieux débris d'un temple,
Que l'œil avec effroi contemple
Quand il n'y reste qu'un tombeau;

Je crois en Dieu quand l'âge et la détresse
Viennent me dire : hâte-toi, le temps presse;
Encore une douleur; peut-être encore un jour,
Et tu partiras sans retour;
Victime dévouée au cruel sacrifice,
Torturé sur ta couche, et le cœur plein d'effroi,
Bois l'amertume du calice,
C'est à présent ton tour à toi.

Dans cette épreuve qui m'exile
D'un monde qui ne me veut plus,
Je ne t'adresse point une plainte inutile,
Seigneur, ni des cris superflus.
Je me résigne et je demande grâce,
Grâce pour mes péchés, grâce au nom de la croix,
Pitié pour mes erreurs, pitié pour ma disgrâce,
Pardon, mon Dieu! pardon je crois...

Non, tout n'est pas néant; non, tout n'est pas souf-
Je vis encor d'une grande espérance [france.]
Qui me console et de tout me tient lieu,
Et sur ma couche endolorie,

Sans regrets, sans terreur, je me soumets, je prie ;
Je crois en Dieu !

La fête des morts et le culte des tombeaux ont tant de fois inspiré les poëtes, que l'imitation volontaire ou la ressemblance accidentelle se rencontrent nécessairement dans leurs œuvres. Je ne veux citer que quelques fragments empruntés à des pièces différentes :

I. Si dans ces tristes lieux, nulle voix, nulle pierre (1)
Ne demande à ton cœur une douce prière,
Ne te rappelle un touchant souvenir.
Si ton âme est encor complète sur la terre,
Viens du moins prier sur un frère,
Viens prier sur ton avenir.

Viens prier, viens pleurer, accours demander grâce ;
Pour tant d'hommes tombés sous la faux du trépas,
Pour tant d'orgueils trompés qui croyaient que l'espace
Ne leur suffirait pas,

Pour tant d'erreurs, tant de folles pensées,
Pour tant d'ambitions sur la terre effacées,
Pour tant d'hommes perdus par l'appât du plaisir,
Du plaisir, feu follet, fantôme, vain mirage,
Qui nous égare sur la plage
Où tout pour nous devra finir.

. . . .

(1) *Les morts.*

II. Chaque jour au printemps, chaque jour à l'automne(1),
Des fleurs que la saison nous donne.
Venez déposer la couronne
Sur le tombeau témoin de vos douleurs;
Quand vous aurez jeté vos adieux à la terre,
Elevez vers la croix une douce prière;
C'est la réponse à nos malheurs.

Surtout au triste sanctuaire
Si vous voulez, qu'une douleur amère,
Vienne sympathiser avec votre douleur,
Ne gravez point sur la poussière
Des éloges, des mots, des titres sans valeur;
La douleur véritable est simple en sa grandeur.
La douleur n'a qu'un ton, qu'un but, qu'une parole:
Elle dépose, au pied de la croix qui console,
Un nom, une larme, une fleur.
. . . . .

III. . . . . . (2).
Là haut tout est bonheur: ici bas tout est peine;
Appuyez-vous sur nous et regardez le ciel;
Le ciel est toujours pur au delà des nuages;
Le ciel n'a point d'échos du bruit de nos orages;
Le ciel est le séjour du bonheur éternel;
Si quelquefois il frappe avec colère,

(1) *Le culte des tombeaux :* 2 novembre 1843.
(2) A *la Reine :* Anniversaire du 13 juillet 1842.

S'il arrache une fleur, s'il ternit un beau jour,
Prions alors : prions : Dieu mit dans la prière
Tous les secrets de son amour.

. . . .

Vous possédez maintenant, Messieurs, tout le travail, et pour ainsi dire, tous les secrets du poëte. Sa vie est dans ses œuvres, comme sa pensée; il agrandissait par le sentiment intime du vrai, du beau et du bien, l'horizon étroit que sa destinée lui avait fait. L'antiquité classique, forcément négligée, vu les circonstances, dans les études de sa jeunesse, ne paraît pas avoir pris une grande place dans les travaux de sa maturité. C'est en lui-même qu'il trouvait la pensée; c'est à l'esprit moderne, aux auteurs contemporains, nous pourrions dire à l'un d'entre eux exclusivement, et des plus célèbres, qu'il empruntait les formes, sans accepter cependant quelques hardiesses, mais sans se défendre assez de faciles tentations, plein de respect d'ailleurs pour la raison, pour la rime et pour la mesure, de pureté dans les sentiments, de sincérité dans les émotions, plein d'amour pour cette poésie qui enchantait ses jours, qui charmait ses douleurs et inspirait sa solitude :

IV (1).

Consolez-moi, mes vers, des peines de la vie,
Faites-moi rêver seul, au déclin des beaux jours,

(1) *Chant solitaire.* — Une strophe a été transposée.

Montrez-moi le néant du bonheur qu'on envie:
Seul, faites-moi rêver toujours.

Autrefois, j'étais gai, fort et rempli d'audace;
Partout où l'on riait, toujours je trouvais place;
Chacun venait à moi; moi, je courais à tous;
Le bonheur sur mon front déposait sa couronne;
Je n'étais jaloux de personne,
Et nul de moi n'était jaloux;
J'ai dépensé mes jours beaux d'amour et d'ivresse,
Beaux de soleil et de santé (1);
J'avais compté sur la jeunesse,
Et la jeunesse m'a quitté :
Comme un tronc d'arbre séculaire
De la forêt, triste et dernier débris,
Autour de moi disparus de la terre,
Ceux que j'aimais, Dieu les a pris.

Je suis resté seul des miens sur la plage,
Etranger, incompris de ses hôtes nouveaux,
Ne voyant plus rien au rivage
Que l'esquif du dernier naufrage,
Un ciel brumeux et des tombeaux.

On pourrait remarquer, Messieurs, même dans ces citations trop abrégées, que notre poëte ignoré, comme M. de Lamartine, son maître, comme Châteaubriand, comme tous les penseurs lyriques, en vers ou en prose

(1) V. page 64, le même vers, servant de cadre à la même pensée.

qui se replient habituellement sur eux-mêmes tout en contemplant la nature extérieure, se répète volontiers, reproduit les mêmes phrases, non sans doute avec intention, mais parce que le même sentiment, la même pensée, la même impression se retrouve, pour ainsi dire, à un moment donné dans la disposition du cœur et de l'esprit.

Je vous ai trop parlé de doutes, de regrets et d'inquiétudes. Les douleurs ont eu leur consolation : les incertitudes ont trouvé leur réponse dans les douze *Conférences religieuses* qui terminent le manuscrit, et dont je me borne à citer un seul fragment (1) :

Le bonheur serait-il dans cette insouciance,
D'apprendre et d'oublier, de ne jamais prévoir,
Et de rester immobile en présence
Des fureurs de l'orage, et des dangers du soir?
Mais, quand la nuit paraît, quand la douleur arrive,
Quand l'âge vient glacer nos sens,
Quand notre frêle esquif tourbillonne en dérive
Malgré nos efforts impuissants,
A qui confierons-nous de notre âme oppressée ;
Le dernier sentiment, la dernière pensée ;
Qui peut calmer, si ce n'est Dieu,
L'horreur de l'agonie et du dernier adieu?

Je termine, Messieurs, cette lecture que j'aurais aimé

(1) *Actions de grâces*. 12e Conférence avec l'épigraphe, *Flectamus genua*.

à prolonger encore, par des fragments très-étendus d'une épitre à M. de Lamartine, portant un de ses vers pour épigraphe (1), imprimée à Commercy en février 1848, à un nombre fort restreint d'exemplaires, dont le premier fut, je crois, envoyé à son adresse, dont quelques autres seulement furent distribués à des amis. N'oublions pas que M. de Lacourt avait alors 69 ans. Une autre pièce du même genre, qui fut également imprimée et distribuée, énergique protestation contre les désordres du temps, adressée au *Conseiller du Peuple*, porte la date et l'empreinte de mai 1850. — Dix-neuf mois après, l'auteur succombait à de longues souffrances.

Sur mes vieux jours, retiré, solitaire,
N'écoutant plus les bruits qui se font loin de moi,
Ignorant les beaux noms que le pouvoir éclaire,
J'achevais tristement le rêve de la terre
Peut-être sans regrets, mais non pas sans effroi.

Bientôt tes vers, dans ma retraite,
Vinrent me révéler un illustre poëte,
Un poëte ami du Seigneur ;
Et tu devins, noble et pieux génie,
Un nouvel astre dans ma vie,
Un nouvel hôte dans mon cœur.

....

....

(1) On trouve au fond de tout le vide et le néant.

Je ne m'informais point des hommes et des choses ;
J'acceptais le bonheur sans en chercher les causes ;
Mon cœur s'illuminait d'immortelles clartés,
Et j'attendais en paix, jaloux de les apprendre,
Que mon poëte aimé daignât me faire entendre
D'autres accords et d'autres vérités.

N'as-tu pas dit, poëte, aux beaux jours de ta vie,
Quand tout venait sourire à ton âme ravie,
Quand tout était parfum sous un ciel enchanteur ;
Quand autour du foyer où le bonheur réside,
Tu ne trouvais encore aucune place vide,
Et lorsque nul chagrin n'avait ridé ton cœur ;

N'as-tu pas dit au malheureux qui pleure,
Rejeté par le monde et mourant sans appui :
Dieu te paiera demain, dans une autre demeure,
Tous tes maux d'aujourd'hui ;
« Encore une heure de souffrance,
« Encore un douloureux adieu,
« Puis endors-toi dans l'espérance,
« Pour te réveiller dans ton Dieu ? »

Tu le disais, poëte, et mon âme affaissée,
Sous le fardeau de ses revers,
Au ciel, mon seul recours, élevait sa pensée
Sur les ailes de tes beaux vers.
Je contemplais alors avec moins de faiblesse
Le néant du passé, l'espoir de l'avenir,

La douleur du présent et la grande promesse
Qui nous ouvre la vie et nous aide à mourir;
C'est qu'il n'est rien pour notre âme attendrie
De plus beau dans le monde et de plus grand au ciel
Qu'un Dieu bon qui pardonne, un poëte qui prie,
Une lyre auprès de l'autel.

Plein de foi, plein d'amour et fort de ton courage,
Lorsque tu me tendais la main,
J'ai quitté mon manteau déchiré par l'orage,
Et par les ronces du chemin.

Et toi, tu m'as laissé seul et nu dans mon rêve,
Sur un roc échoué, sans voile à l'horizon,
Battu par le flot de la grève,
Et luttant contre ma raison.

. . . .

Tu jettes en courant ta gloire à la tempête,
Croyant qu'une autre gloire embellira tes jours!
Pourtant, tu le sais bien, poëte,
Ce n'est point aux clameurs d'une foule inquiète
Que le soleil s'allume et qu'il poursuit son cours;
Ce n'est point aux hourras d'une joie éphémère
Que la gloire se fait, ainsi que la prière;
L'éclat qui les produit les emporte toujours.

Je cherche vainement le motif qui t'entraîne,
Lorsque tu descends dans l'arène,
Où tout est folie et danger,

Où toutes les raisons ont leur raison contraire,
Où tout est vanité, calcul, dédain, colère,
Où rien enfin n'est vrai puisque tout doit changer.

Le peuple souffre ! oui, car dans sa dépendance,
Il est jaloux d'honneurs, de renom, d'opulence;
Il n'est rien, il n'a rien; le peuple a faim de tout :
Eh bien ! change nos lois, réforme notre empire;
Déplace le pouvoir de l'un à l'autre bout;
Ouvre ton cœur à tout ce qui respire;
Prodigue la richesse à tout ce qui soupire ;
Qu'y gagnera le peuple ? il souffrira partout.

Et ce peuple qui souffre, enclavé dans sa sphère,
Auquel tu présentais, toi son consolateur,
La couronne sanglante et la croix du Sauveur,
En le berçant d'une chimère,
Ta voix lui redit sa misère
Et le rattache à sa douleur.

Secouant le joug qui l'irrite,
Le peuple alors se précipite,
Envieux d'un bonheur qui n'est jamais le sien.
Il donnera sa vie au succès de sa cause.....
Vivre un jour, mais heureux, c'est toujours quelque
Quand la mort ne répond à rien. [chose,]

Et ton nom ! grande étoile au milieu de l'espace,
Qui faisait luire en nous un rayon de la grâce,

Ce nom que le Seigneur a dû souvent bénir,
Au Forum affiché ne peut-il se ternir?
La gloire du passé que le présent efface
Ne revient plus dans l'avenir.

Laisse-là tous les biens dont l'opulence abonde,
Cet or dont la fortune avec dédain t'inonde,
Ce bruit d'un vain écho mourant sous des lauriers;
Tu les aurais jadis échangés volontiers
Pour une heure du temps où tu n'avais au monde
« Que ta vigne et que tes figuiers (1). »

Reviens, noble poëte, à ton beau caractère;
Laisse aux ambitieux leur bruit et leur chimère;
Pour une âme élevée il n'est qu'un bien réel :
Tout ce qui vient d'en bas tombe et tourne en poussière
Tout ce qui vient d'en haut remonte vers le ciel.

(1) Harmonies poétiques. *Le Génie dans l'obscurité.*

MÉMOIRE

SUR

LES MONNAIES

DES DUCS BÉNÉFICIAIRES DE LORRAINE,

PAR M. MONNIER.

On désigne sous le nom de *Ducs bénéficiaires* les seigneurs auxquels les rois de France et surtout les empereurs d'Allemagne déléguèrent le gouvernement de la Lorraine, de 895 à 1048. Cette délégation était donnée à vie seulement, quoi qu'en réalité il arrive presque toujours que les fils succèdent à leur père.

La période dont je m'occupe comprend donc le xe siècle environ, et n'est pas, on le voit, fort considérable. Cependant il ne sera même pas question ici des ducs de la Lorraine basse ou Lothier, à partir de l'époque où Brunon sépara cette Lorraine basse de la haute. Je me suis contenté de recueillir ce que j'ai pu des monuments numismatiques de la Lorraine entière jusques et y compris Brunon (de 895 à 965), et ceux de la Lorraine haute de 965 jusqu'à Gérard d'Alsace.

M. de Saulcy a publié, en 1841, les Monnaies des ducs héréditaires. Ce travail est resté suffisant pour faire connaitre leur monnayage, encore bien que, dans les vingt années qui se sont écoulées depuis cette publication, un bon nombre de découvertes soient venues enrichir les collections et faire connaitre des pièces nouvelles ou à peine soupçonnées.

En 1852, M. Robert, reprenant le travail de M. Saulcy à sa base, en quelque sorte, a publié les monnaies gauloises, mérovingiennes et carlovingiennes, émises dans les contrées qui formèrent la Lorraine haute ou plutôt la Lorraine ducale héréditaire; car il exclut de ses recherches l'archevêché de Trèves.

Cependant, la séparation de la Lorraine en haute et basse parait avoir été d'abord comprise comme une reconstitution de la Belgique première. Si Brunon donna une grande part de pouvoir aux archevêques de Trèves, ainsi qu'aux évêques de Metz, Toul et Verdun, les monnaies que je publie montrent que cette indépendance des prélats ne fut pas d'abord aussi entière qu'elle le devint plus tard ; que les premiers ducs exercèrent des droits régaliens dans l'archevêché de Trèves, à Verdun, et très-probablement aussi à Metz et à Toul. L'histoire montre, en outre, qu'ils prétendaient à des droits assez considérables, prétentions que les prélats réduisirent peu à peu à néant, puissamment aidés en cela, sans doute, par la visite que fit, aux évêchés de la haute Lorraine, le pape Léon IX, l'ancien évêque de Toul, Brunon. Voir D. Calm. I. col. 1032 et suiv.

Quoi qu'il en soit, M. Robert s'arrête avec la numismatique des rois carlovingiens et des empereurs d'Allemagne. Il laisse, entre son travail et celui de M. Saulcy, l'époque où le monnayage cesse au nom des empereurs, et celle où il se fait au nom des ducs héréditaires. Il comble en partie cette lacune, il est vrai, par la description de monnaies semi-épiscopales, pièces que je ne mentionne pas, parce qu'elles appartiennent à l'histoire monétaire des évêques. Ce que j'ai cherché, c'est de recueillir les pièces de cette époque de transition, et notamment celles des ducs Zwentibold, Brunon, Charles, etc. Les monnaies de ces temps calamiteux sont extrêmement rares. Au petit nombre de celles que j'ai pu voir, j'ai dû me contenter de joindre les dessins de quelques autres, éparses dans diverses publications.

L'éloignement de cette époque et les malheurs des temps ne sont pas les seules causes de cette rareté. Outre les monnaies ducales, la circulation se formait de pièces françaises et allemandes qui avaient nécessairement cours dans un pays où l'empereur était suzerain et où les relations avec la France étaient nombreuses. Elle se formait en outre, du moins pour la Lorraine haute, de monnaies au type impérial, mais évidemment postérieures au souverain dont elles portent le nom. Tels sont les deniers, au nom immobilisé de Henri, sortis de l'atelier de Verdun, le plus actif de cette époque.

Ces pièces, dont l'émission a duré pendant une grande partie de l'époque des ducs bénéficiaires, peu-

vent être considérées comme des monnaies ducales. Il semblerait que les ducs, n'osant pas user ouvertement du droit monétaire, ordonnaient ou favorisaient la fabrication de pièces de médiocre aloi, fabrication des bénéfices de laquelle ils profitaient et que nécessitaient d'ailleurs les besoins des contrées soumises à leur juridiction (1).

On peut, en réunissant une suite de ces monnaies, y lire en quelque sorte la misère populaire et le désordre dans lequel tombe l'administration. Le titre s'abaisse, le travail devient de plus en plus mauvais, et l'ouvrier, se contentant de donner à son œuvre l'apparence des anciens types, cache, par des inexactitudes volontaires, le nom du souverain et le lieu de l'émission. C'est ainsi que, pour les deniers au nom de Henri, on voit succéder, au mot *REX* écrit en grandes lettres dans le champ, le mot *RIX*, puis *CIX;* puis enfin ce mot ne peut plus se reconnaître que par analogie. En même temps, les mots *Henricus* et *Virduni* s'effacent de plus en plus, et les lettres qui les forment finissent par être remplacées par des traits verticaux entremêlés de points (2).

(1) M. de Caster me signale, dans une lettre, un denier, provenant très-probablement de Verdun, portant au droit *Heinric ipmp.*, et au revers *Sca Maria*, avec croix traversée par une crosse en pal.

(2) Un petit trésor, enfoui vers le commencement du XII° siècle, et découvert depuis la composition de mon mémoire, est venu confirmer en partie et modifier en un sens mes idées. Ces deniers, au nom de Henri, ont été émis par les ducs de Lorraine, et, après eux, par les comtes de Bar, jusqu'à l'épiscopat d'Adalbéron (1130), qui les fit disparaître définitivement.

Je regarde comme appartenant aussi à l'époque des ducs bénéficiaires, les deniers portant *Karolus Rex* ℟. *Bledonis*. On a pensé y voir une imitation, un type immobilisé de Charles-le-Simple, supposition que je ne puis admettre. Leur style plat, leur bas aloi, les rejettent assez loin de l'époque des deniers royaux, et l'on ne voit aucune filiation de dégénérescences qui y conduise. M. de Longpérier (Cat. Rousseau, p. 239) les compare même à des pièces du XIIe siècle. Pour moi, je trouve qu'elles rappellent certains deniers du Xe, frappés à Verdun.

Parmi ces pièces à la légende *Bledonis*, j'en possède deux portant une tête de face, et tout à fait identiques avec un denier de la collection d'Epinal, denier qu'on ne peut attribuer qu'au duc bénéficiaire Thierry, dont il porte le nom. Ce doit donc être dans le Xe siècle que ces deniers ont été émis.

La détermination de l'atelier monétaire d'où ils sont sortis a donné lieu à plusieurs discussions. M. de Longpérier (l. c.) s'arrête à Blainville, qu'il croyait cependant n'avoir été fondé que dans le XIe siècle.

M. Fillon (Monnaies féodales de Rousseau), admettant aussi la fondation de Blainville au XIe siècle, considère ces pièces comme antérieures à cette époque, d'où il conclut qu'il faut rejeter l'attribution à Blainville, trop moderne, pense-t-il. Cependant, la facture de ces deniers le porte à rechercher l'atelier (pour lequel il ne se pro-

nonce pas) depuis la Meurthe jusqu'à la hauteur du lac Léman.

Deux localités me paraissent pouvoir être indiquées, de l'une desquelles sont probablement sorties nos monnaies :

1° Blénod-les-Toul, bourg fort ancien, mentionné dans une charte d'Otton et par l'évêque Gérard sous les noms de *Bladeniacum* et de *Blediniacum;*

2° Blainville, déjà mentionné dans l'*Historia Episcoporum Tullensium,* et dont l'église fut achetée par l'évêque Gauzelin (922-963), en même temps que deux maisons ou fermes à Saint-Nicolas-de-Port; *adeptus est ecclesiam de villa Bladini,.... duos mansos in villâ quæ dicitur Portus* (D. Calm., l. c. preuves, c. 132) (1).

Faut-il voir *Bledonis* dans *Blediniacum* ou dans *villa Bladini?* Je pense que c'est dans le dernier.

Si l'on admet que nos monnaies ont été émises en Lorraine et pendant le xe siècle, ce qui me paraît difficile à contester, on est amené à les attribuer à Charles de France, duc de Lorraine d'abord, puis compétiteur de la couronne de France pendant quatre années, de 987 à 991. Il n'est pas douteux que, pendant ce temps, il prit le titre de roi, et qu'il ne dût, pour subvenir aux besoins de la guerre qu'il soutenait, avoir recours à une émis-

(1) Ces deux localités sont voisines, et, ainsi réunies dans une même phrase, ne me paraissent pas laisser de doute sur la désignation de Blainville par *villa Bladini.*

sion extraordinaire de monnaies, et même à l'émission de monnaies d'assez bas aloi.

Cette attribution explique, au reste, l'apparition de deniers au nom de Charles seul, dans une contrée soumise aux empereurs d'Allemagne, et celle d'un atelier monétaire nouveau, qui paraît n'avoir fonctionné que pendant un temps fort court, œuvres éphémères comme la royauté du compétiteur de Hugues-Capet. Mais Charles a-t-il pu faire frapper monnaie dans la haute Lorraine? Oui, sans doute, si l'on s'en rapporte au témoignage de Dom Calmet et de nos anciens historiens : Otton, dit-il, « laissa le gouvernement de la Lorraine à Charles, frère » de Lothaire, encore qu'en même temps Frideric prit » le nom de Duc de la haute Lorraine (col. 924) (1). » Cette opinion est attaquée par M. Digot. Sans entrer dans une discussion sur ce point tout au moins controversable, on peut admettre que, dans ces temps où les seigneuries étaient fort enclavées, Charles, prenant surtout le titre de roi, a pu réclamer des droits sur quelques points de la haute Lorraine.

J'attribue avec plus de certitude au même duc Charles un denier qui paraît être, sans aucun doute, de Verdun ou de Metz, et que M. Robert, sans se prononcer sur l'atelier monétaire, reconnaît pour être de la haute

(1) On remarquera que c'était surtout la haute Lorraine que le roi de France réclamait, et que la nomination de Charles fut le résultat de l'accommodement entre Otton et Lothaire.

Lorraine. Si l'on ne conteste pas cette attribution, pourquoi Charles n'aurait-il pas pu émettre de la monnaie à Blénod ou à Blainville aussi bien qu'à Verdun ?

A cette époque, la monnaie était autant une spéculation princière que l'exercice d'un droit, qui était alors loin d'avoir l'importance qu'il eut d'abord et qu'il reprit plus tard. Différentes raisons, et en première ligne, sans doute, la difficulté des communications, avaient forcé à multiplier les ateliers monétaires (1). Il en est, en effet, de la monnaie comme de la justice : elle émane du souverain, mais le souverain ne la peut refuser. Aussi les ducs bénéficiaires ne tardèrent pas à user de ce droit, comme à remplir ce devoir, surtout depuis Brunon. Toutefois, les frais de fabrication augmentant avec les ateliers, et les bénéfices diminuant d'autant, le droit était moins soigneusement conservé, et cela explique, je crois, la facilité avec laquelle les souverains accordèrent ou laissèrent prendre le droit monétaire à quiconque avait une part un peu considérable du pouvoir.

(1) Sans parler de l'époque mérovingienne, où les lieux de fabrication sont si étonnamment multipliés, on signale, dans les temps royaux, les ateliers de Metz, Toul, Verdun, Bar, Marsal, Remilly, Clermont ; auxquels il faut ajouter plus tard Nancy, Neufchâteau, Preny, Sierck, Epinal, Ramberviller, Saint-Dié, Remiremont, Saint-Mihiel, Mirecourt, Dun, Sampigny, Lunéville, etc.

Arnould (887-895).

On me permettra de commencer la série ducale par la description d'un denier portant le nom du roi Arnould. Je ne le fais pas seulement parce que la pièce que je décris est inédite, ou parce que mon savant ami, M. Robert, a émis le doute qu'il existât du numéraire autonome royal de la Lorraine à l'époque d'Arnould; mais parce que ce denier a un caractère particulier qui ne se retrouve que dans un denier presque aussi rare de son fils Zwentibold. Les monnaies des autres souverains qui ont régné, soit avant, soit après Arnould, forment une série régulière. Les types se modifient sans doute, mais peu à peu; de sorte qu'il faut habituellement recourir aux légendes pour reconnaître les monnaies d'un règne de celles du précédent. Il n'en est pas ainsi de notre denier, qui rompt la série : on pourrait être tenté de le croire émis par son fils, qui aurait ainsi conservé le nom royal pendant quelque temps.

Voici, au surplus, la description de cette monnaie, laquelle a été trouvée près de Dieulouard :

N° 1. + *ARNVLFVS REX* entre grenetis; au champ, croix pattée.

℟. + *TVLLO CIVITAS.* entre grenetis; croix pattée avec un globule dans chaque canton (*pl. I, fig.* 1). Ma collection.

Diam. 21 millim., poids 1g 25. Cette pièce est d'une assez bonne conservation ; elle est d'un médiocre aloi.

Zwentibold (895-900).

Fils naturel d'Arnould, Zwentibold, maître de tout le royaume de Lorraine, est signalé par les historiens pour ses violences et sa vie licencieuse. Il fut tué le 15 août 900 dans une bataille contre ses sujets révoltés.

Je ne connais de lui que deux deniers. Le premier a été publié par Lelewel (Numismatique du moyen âge, II, p. 119). Le dessin qu'il en donne et que je reproduis est identique avec celui de la pièce d'Arnould, à cette seule différence près, que les points qui cantonnent l'une des croix sont placés du côté de l'avers.

N° 2. + *SVINDEBAD.RE.X* entre grenetis ; au champ, croix avec un globule dans chaque canton.

℞. + *CAMARACVS CIVIS* entre grenetis ; au champ, croix à branches évasées (*pl. I, fig.* 2).

Diam. 19 millim., poids...

Une seconde pièce du même prince a été découverte dans les Vosges et se trouve au musée d'Epinal. Cette pièce a été décrite par le savant et zélé conservateur de ce musée, qui a bien voulu me communiquer le dessin que je publie, dessin dont j'ai vérifié la scrupuleuse exactitude.

N° 3. *SVEODBADVR* (ou *Sveodbadus*) entre grenetis; au champ, temple avec croix.

℞. ...*VS DEODAD*... (*sanctus deodadus*). Tête de saint Déodat à gauche. Laurent, Catal. n° 486. Diam. 21 millim., poids 1g 34. Musée d'Epinal (*pl. I, f.* 3).

Cette pièce diffère notablement de la précédente; ce qui s'explique très-bien par l'existence d'un type propre à l'atelier de Saint-Dié. Ces variations de types ne sont pas rares, surtout à cette époque : on peut en donner pour exemple les pièces contemporaines de Henri-l'Oiseleur, qui portent au champ, tantôt un temple, tantôt une croix; et surtout les pièces, postérieures, il est vrai, de Gérard d'Alsace, frappées à Saint-Dié et à Remiremont, ateliers très-rapprochés l'un de l'autre, mais dont les types sont si différents. Disons en passant que le type de Saint-Dié se retrouve *presque toujours* identique, jusqu'au moment où les ducs cessent de se servir de cet atelier, comme on peut le voir dans Gravier, Hist. de Saint-Dié, pl. I.

Reignier (912-916).

Il n'existe, à ma connaissance, aucune pièce au nom de ce duc, qui, nommé par Charles-le-Simple, fut plutôt gouverneur que souverain.

Le roi Charles, qui venait d'hériter de la Lorraine à la mort de Louis IV, ne tarda pas à retourner en France.

C'est donc pendant l'administration de Reignier et pendant une partie de celle de son fils Gislebert que furent frappés, au nom du roi Charles, les deniers sortis des ateliers de Verdun, Metz, Toul, etc.

Gislebert (916-940).

Gislebert, fils de Reignier, fut nommé par Charles-le-Simple pour succéder à son père. Sous l'administration de cet homme, dont les historiens tracent un portrait déplorable, la Lorraine fut livrée aux guerres intestines et étrangères. Les rois de France et de Germanie s'en disputent la possession, qui reste à Henri-l'Oiseleur. A la mort de ce dernier, Louis d'Outremer fut appelé par les seigneurs lorrains, et par Gislebert en particulier, qui ne tarda pas à le trahir. Peu après, Gislebert abandonne le roi de Germanie pour le roi de France, et périt dans la guerre qu'il avait tant contribué à allumer (940). Après cette mort, le roi Otton s'empara définitivement de la Lorraine.

Henri (940-941).

Otton, comte (941-945).

Conrad (945-953).

Après la mort de Gislebert, le roi de Germanie Otton confia la Lorraine à son frère Henri ; mais, dès la première année, les seigneurs lorrains l'expulsèrent, fatigués de sa mauvaise administration.

Otton le remplaça par un seigneur du pays, comte de Verdun et nommé aussi Otton. Ce dernier n'administra toutefois que comme mainbour ou tuteur de Henri, fils de Gislebert, et ses fonctions cessèrent à la mort de ce jeune Henri, arrivée en 945.

Le roi Otton donna alors le duché de Lorraine à son gendre Conrad. Mais le nouveau duc ne tarda guère à se mettre en rébellion et à forcer le roi de lui retirer son gouvernement. Conrad alors, soit pour se venger, soit pour se rétablir, contribua à appeler les Hongrois en Germanie et en Lorraine, et attira sur ce malheureux pays la plus furieuse dévastation. C'était la quatrième invasion de ces populations barbares, depuis 917.

A part un denier douteux dont je parlerai, on ne connaît, depuis Charles-le-Simple, que du numéraire royal pour la Lorraine. C'est à cette époque de troubles qu'il faut rapporter la majeure partie des pièces mal frappées et altérées, imitations de celles de Henri-l'Oiseleur.

J'ai déjà dit que je les considère comme émises par les ducs, à cause de l'altération volontaire du nom et du titre royal, ainsi que du nom de l'atelier d'émission. J'en donne ici quelques dessins, pour montrer cette altération graduelle, dessins que j'aurais pu augmenter de variétés intermédiaires :

N° 5. *HANRICVS;* dans le champ, *REX*, à rebours. ℟. *VIRDV CIVIS*. Rob. Etudes, pl. XVII, fig. 3 (ici *pl. I, fig.* 5). Diam. 19 millim., poids 1g 44.

N° 6. *HNRIPV;* dans le champ, *REX.* ℞ *VIIDVIII.* Rob. l. c., pl. XVII, fig. 7 (ici *pl. I, fig.* 6). Poids 1g 24.

N° 7. *HIIND..II;* dans le champ, *RIX.* ℞. *V. IIDVNII* (*pl. I, fig.* 7). Poids 1g12.

N° 8. *I.I.NIIC.I.I;* dans le champ, *CIX.* ℞. *V.I.I.N.I.I.I.* Rob., pl. XVII, fig. 8 (ici *pl.* 1, *fig.* 8). Poids 1g, ma collection, et, 950, M. Robert.

N° 9. Légende en partie rognée, composée de traits; dans le champ, *CIX* défiguré. Poids 1g 05. Ma collection (*pl. I, fig.* 9).

N° 10. Variété encore plus grossièrement exécutée, dans laquelle le C est placé au-dessus des autres lettres.

Poids 0g 90. Ma collection (*pl. I, fig.* 10).

M. Robert cite un bon denier de Henri du poids de 1g 56; j'en ai de 1g 50. J'ajoute qu'à la diminution de poids, dans les pièces que je viens de décrire, se joint l'altération graduelle du titre.

Lelewel (Numismatique du moyen âge, II, p. 151) décrit un denier de cette époque sur lequel on lit *IODIO COMES*, et qu'il classe parmi ceux de Lorraine ou de Souabe. L'histoire se tait absolument sur ce comte, dont le nom est fort étrange, et qui aurait néanmoins joui de la prérogative, considérable pour cette époque, de frapper monnaie. Je hasarde donc une supposition que me suggère l'examen de quelques deniers du roi Otton.

Un de ces deniers porte ce nom écrit ainsi *OIITIITIIO*;

sur d'autres, les traits verticaux, ou I, sont plus ou moins nombreux, plus ou moins mêlés aux lettres principales. Ce sont des remplissages, des ornements ; on peut donc admettre qu'il en est de même dans la légende *IODIO,* et qu'il faut lire simplement *ODO.* On devrait donc attribuer ce denier à un comte Odon ou Otton, et probablement au comte Otton de Verdun. Il faut remarquer que, très-peu d'années après, Brunon frappait monnaie, et que le manque de monnaies, au nom de Conrad et même de Gislebert, ne prouve aucunement qu'ils n'en émettaient pas : la terre peut nous en rendre, puisqu'on connaît les deniers contemporains des ducs de Souabe et d'Alsace, et je joins à mon mémoire des dessins de pièces dont on ne soupçonnait pas l'existence il y a peu d'années.

Quoi qu'il en soit, et sous le bénéfice de la supposition qu'il faille lire *ODO* dans *IODIO.* Je donne ici cette monnaie, parce que Otton de Verdun serait le seul comte de ce nom et de cette époque qui aurait pu l'émettre (1).

En voici la description, telle que la donne Lelewel :

N° 11. + *IODIO COMES;* dans le champ, croix à branches évasées.

℞. Au champ, tête barbare de face, autour de laquelle il semble que la légende voulait dire *Odo dei gratia*

(1) Otton, fils de Charles, duc de Lorraine, et Otton de Souabe et d'Alsace prennent le titre de duc.

rex. Lelewel, l. c. p. 151, pl. XVII, fig. 7 (ici *pl. I, fig.* 4).

BRUNON (953–959 *pour la Lorraine entière*, et 965 *pour le Lothier*).

Brunon, archevêque de Cologne et frère du roi Otton, fut, à la déposition de Conrad, chargé du gouvernement de la Lorraine. Les commencements de son administration furent remplis de troubles. Il eut à se défendre contre l'invasion des Hongrois, appelés par Conrad, et ensuite contre les révoltes de seigneurs lorrains. Fatigué de l'inutilité de ses efforts pour ramener la paix, et incapable de bien gouverner une aussi vaste contrée, il partagea la Lorraine en deux duchés : il conserva la Lorraine basse, et remit la Lorraine haute à Frédéric, comte de Bar, époux de sa nièce Béatrix.

Trèves, Metz, Toul et Verdun, reçurent une indépendance qui paraît avoir été assez mal définie d'abord, mais qui s'accrut peu à peu. Les droits des ducs et des comtes paraissent avoir été d'abord assez grands. Vers la fin du xe siècle, l'Evêque de Verdun obtint du duc de Bar la cession des droits du comté de son évêché; mais le comte de Bar en conserva la vouerie. Ses successeurs frappaient monnaie à Verdun, et la tour du voué ne fut abattue que dans le xiie siècle. Les monnaies que je public montrent que les ducs prétendirent longtemps à

des droits sur les parties détachées de la Lorraine haute et exercèrent en plusieurs de ces villes les droits régaliens. L'Evêque de Metz obtint le droit de monnayage en 972; l'Archevêque de Trèves vers 974, mais pour Yvoi et Longuyon; l'Evêque de Toul vers 974, pour Saint-Dié; et enfin l'Evêque de Verdun vers l'an 1000 (1). Les rois, et en leur place les ducs, avaient donc dans ces évêchés le droit non contestable de la monnaie jusqu'aux époques que nous indiquons, c'est-à-dire, assez longtemps après la séparation des deux Lorraines.

Je ne connais qu'un seul denier frappé au nom de Brunon, et encore a-t-il été émis dans la basse Lorraine; le voici :

N° 11. + *OTTO IMP A....* (*Otto imperator augustus*); au champ, croix avec globule dans chaque canton.

℟. + *BRUNO ARCHIEP;* dans le champ *SA. COLONIA*. Lelewel, p. 143 (ici *pl. II, fig.* 1).

Le Recueil de monnaies lorraines de Mory d'Elvange, manuscrit déposé à la bibliothèque de Nancy, attribue à notre Brunon une monnaie sur laquelle on lit au droit ... *RUNONUS;* au champ, un dessin fruste qui paraît un édifice à deux étages. Au revers, une tête de profil à droite et une légende fruste où on ne voit de bien lisible que les lettres *DV*. Si cette pièce est lorraine, il me semble qu'il faudrait plutôt y voir une pièce de Brunon, évêque de Toul, et lire au revers *CONRADVS*. Je pos-

(1) Lelewel, l. c. p. 139.

sède, au surplus, une pièce tout à fait analogue, sur laquelle on lit *BRUN..... DIVIOWAR;* au champ, édifice à deux étages. Au revers *CHUONRADUS ROMAN.* Tête à droite.

FRÉDÉRIC DE BAR (959-984).

Les historiens disent peu de choses de l'administration de Frédéric, administration sage, pendant laquelle le roi de France, Lothaire, tenta de s'emparer de la haute Lorraine et se rendit maître de Verdun. Pendant cette guerre, Frédéric mourut, laissant la Lorraine à son fils Thierry.

On ne connaît pas de monnaies de Frédéric, quoiqu'on puisse regarder comme certain qu'il en émit, puisque nous en connaissons de son prédécesseur Brunon et de son fils Thierry.

CHARLES DE FRANCE.

J'ai déjà dit les raisons qui me font admettre les monnaies de Charles dans la série des ducs de Lorraine (page 90) ; je ne reviendrai pas sur ce point, et je passe à la description des quelques monnaies qu'on peut attribuer à ce prince.

N° 13. Légende grossièrement exécutée, dans laquelle

on débrouille *GRATIA DEI REX* entre grènetis ; au champ, monogramme de Charles.

℟. Même légende; au champ, une dextre. Lelew. Num. du moy. âge, II, p. 151, pl. XVII, 12 (ici *pl. II, f. 3*).

Ce monogramme était abandonné depuis longtemps : les dernières pièces sur lesquelles on le retrouve sont de Charles-le-Gros. Il faudrait donc voir ici un type immobilisé ; car la facture de la pièce indique une époque bien postérieure à celle de ce roi.

Mais Lelewel fait remarquer qu'Ethelred, lequel introduisit l'empreinte de la dextre sur la monnaie, était beau-frère de Charles, duc et roi, et il en conclut, ce me semble avec pleine raison, que le travail, le monogramme et la dextre, ne permettent pas d'attribuer cette pièce à un autre qu'à notre Charles.

Cette attribution est importante, parce qu'elle explique la réapparition du monogramme, et nous permet de déterminer le souverain auquel appartiennent les monnaies suivantes :

Nº 14. + *GRATIA D—NI.X,* entre filets (*gratiâ domini rex* ou *dux*) ; au champ, le monogramme.

℟ + *OTTO REX;* au champ, croix pattée avec globule dans le 1er canton, comme dans les pièces verdunoises. Poids 1g 35. Diam. 21 (*pl. II. f. 4*). Ma collection.

MM. Lelewel, Num. du moy. âge, pl. XX, f. 1, et Robert, Et. numismatiques, pl. XVII, f. 12, donnent de cette pièce une variété légère, dans laquelle le globule se

trouve au 3e canton ; ce qui, avec quelques autres faibles différences dans l'ensemble, indique un autre coin. Cette pièce ne peut être attribuée à Otton, tant à cause du monogramme, marque d'une puissance rivale, et tombée d'ailleurs depuis longtemps en désuétude, qu'à cause du mot *rex* qui serait répété deux fois. Faisons cependant remarquer qu'à l'avers, on ne voit que l'*x* final, qui peut signifier *dux* et indique à mon avis un essai d'émancipation de la part de Charles. Il inscrit son nom sur la monnaie; mais il l'accole encore au nom du suzerain qu'il a accepté.

M. Robert, le premier, a figuré et décrit (Et. numism., p. 221, et pl. XVII, f. 11) un autre denier au monogramme, de la même facture et évidemment de la même époque que le précédent. Ce denier appartenait à M. Servais, qui a eu l'obligeance de me le céder. D'un côté, on lit *HNRICVS,* autour d'une croix; au revers, le monogramme. Malheureusement, la légende de ce côté est tellement fruste, qu'elle est tout à fait illisible; la seule lettre bien marquée est un *T*, qui serait la troisième lettre et paraît précédée d'un *O* et d'un *L* ou *I* (*IOT* ou *LOT*). Il me paraît qu'à la fin se trouve *R* et *X*, ces deux lettres liées; de sorte qu'on aurait *KAROLUS LOT..... RX.*

Je ne puis considérer cette pièce comme étant de Henri : son style plat la rejette beaucoup plus loin. Je la regarderais plutôt comme étant de Charles, à cause du monogramme, et comme provenue d'un atelier (celui de

Verdun peut-être) où le nom de Henri était immobilisé. Cette pièce pèse 1 gr. 30. — Ma collection (ici *pl. II, f.* 5).

M. Bretagne (Rev. numism. 1854, p. 51) décrit un denier frappé à Laon et qu'il attribue à Charles de Lorraine. Les motifs sur lesquels il base son attribution sont :

1° Que les coins avaient été évidemment unis au marteau, caractère spécial à la Lorraine; tandis que, dans les deniers royaux de Laon, les coins ont été unis à la lime. D'où il conclut qu'ils ont été gravés en Lorraine, ou à Laon par un ouvrier lorrain ;

2° La légende *Clementia dei Rex*, qui n'a pas d'analogue dans les monnaies carlovingiennes ;

3° L'abaissement du travail, qui indique une époque postérieure même à Charles-le-Simple. Voici la description de cette pièce :

N° 15. + *CLEMENTIA DEI REX;* dans le champ, le monogramme.

℟. *LUG DUNI CLAVATI;* dans le champ, une croix. Poids 1g 56. Cabinet de M. Bretagne (*pl. II, f.* 6).

Voici maintenant la description des pièces portant *Bledonis :*

Sur quatre deniers au temple que j'ai pesés, j'ai eu les poids suivants : 1 gr. 05 ; 0,98; 0,97; 0,95. Si on tient compte du frai, on admettra que leur poids normal est d'à peu près 1 gramme, c'est-à-dire, environ 20 grains.

Une autre pièce, plus petite et plus mince, mais d'ailleurs d'un dessin identique, pèse 0 gr. 56.

Enfin une autre, beaucoup plus petite, assez altérée par le frai, pèse 0 gr. 23.

Il me parait qu'il y a là le denier et ses divisions, denier beaucoup plus faible que ceux de Charles-le-Simple, lesquels varient de 1,40 à 1,38 et 1,32.

Les deux deniers à la tête que je possède, peut-être les deux seuls connus, sont d'un poids un peu plus faible que ceux au temple ; mais les flancs sont rognés, et il me parait que le poids normal en a dû être de 0,90 à 0,95. Il est assez difficile de tirer une conséquence du poids de ces deux deniers. Pourrait-on essayer d'en conclure qu'ils sont d'une époque plus moderne que les autres ? Je crois que ce serait une conclusion hasardée.

Voici, au reste, la description de ces différentes pièces :

N° 16. + *CARLUS EX,* entre grènetis ; au champ, croix pattée avec un globule dans chaque canton.

℟. *BLEDONIS ;* temple surmonté d'une croix ; une croix remplace la porte sous le temple, les degrés sont figurés par une sorte d'anneau écrasé (*pl. II, fig.* 7).

Poids 0gr 95. Diam. 17 millimètres. Ma collection.

N° 17. *CARLUS REX ;* même dessin.

℟. *BLEDONIS ;* même dessin, un degré au temple ; l'*S* est formé de deux virgules et deux points (*pl. II, fig.* 8).

Poids 1g 05. Diam. 18 millimètres. Ma collection.

N° 18. Sous ce numéro, je fais dessiner une variété, où, entre plusieurs légères différences, on peut remarquer la forme de l'*S* (*pl. II*, *fig.* 9).

Poids 0g 98. Diam. 18 millimètres. Ma collection.

N° 19. Même type et même dessin. Demi denier.

Poids 0g 56. Diam. 16 millimètres. Ma collection (*pl. II*, *fig.* 10).

N° 20. Mêmes types. Obole.

Poids 0g 23. Diam. 12 mill. 50. Ma collection (*pl. III*, *fig.* 1).

N° 21. + *CARLUS REX;* croix avec un S dans les 2e et les 3e cantons.

℟. *BLEDONIS;* tête de face.

Poids 0g 89. Diam. 17 millimètres. Ma collection (*pl. III*, *fig*, 2).

N° 22. Var. du précédent, l'S se trouve dans le 1er et le 4e canton de la croix.

Poids 0g 87. Diam. 17 millimètres. Ma collection (*pl. III*, *fig.* 3).

Cette pièce a été décrite par M. Fillon. Cat. Rousseau, p. 161, pl. V, fig. 10.

Thierry (984–1026).

Thierry succéda, dans la haute Lorraine, à son père, Frédéric Ier, et son administration fut comparativement assez tranquille. Aussi peut-on s'attendre à voir la monnaie s'améliorer.

Les premières années furent cependant difficiles; Otton II était mort, laissant la Germanie à son fils nommé comme lui Otton, et à peine âgé de 5 ans. Le roi de France Lothaire voulut profiter de cette occasion pour s'emparer de la Lorraine; il s'était rendu maître de Verdun, puis était retourné à Laon. Thierry, profitant de son éloignement, parvint à reprendre Verdun; mais il ne tarda pas à y être assiégé par Lothaire, et y fut fait prisonnier, ainsi qu'un comte Godefroy de Verdun, personnage important, dont le fameux Gerbert, depuis Pape sous le nom de Sylvestre II, était secrétaire, et que nous voyons plus tard appelé par les Evêques réunis en concile à Mousson, afin d'avoir son avis.

Thierry resta peu de temps prisonnier : Lothaire étant mort en 985, le duc de Lorraine redevint libre.

Les historiens nous disent que sa mère Béatrix avait pris une part considérable au gouvernement de son duché, et c'est ce que confirment les monnaies; car nous y voyons le buste de Béatrix, en regard de celui de son fils. Cette association dura longtemps, jusqu'en 1011 selon D. Calmet, c'est-à-dire, pendant 27 ans, et, en effet, dans les premières monnaies, la figure du duc est représentée jeune et imberbe; plus tard elle est barbue, mais reste associée à celle de sa mère. Enfin il figure seul sur ses dernières monnaies.

L'Evêque de Metz Adalbéron, frère du duc Thierry, étant mort, ce dernier se trouva assez de pouvoir dans

la ville pour y nommer Evêque son fils Adalbéron encore enfant. Je serais tenté d'attribuer à notre duc, à cause de ce fait, et comme essai de puissance, l'émission d'un denier portant d'un côté *Deodericus* et de l'autre *Mettis* en grandes lettres dans le champ. Cette pièce, qui provient de la trouvaille de Tchrebougne, et qui serait par conséquent antérieure à 1040, a été malheureusement martelée à l'extrémité de la légende, de telle sorte qu'il semblerait que l'on a voulu effacer le titre de celui qui l'a émise. Toutefois, elle ne peut être attribuée qu'au duc Thierry ou à Thierry II évêque; mais son type rompt tellement la série des pièces épiscopales, elle ressemble si peu à toutes celles que l'on connait de l'Evêque, qu'il peut rester beaucoup de doutes sur son attribution. Je la publie à cause de cette singularité et sans rien affirmer (Voir le n° 32, p. 112).

A cette pièce vient s'en joindre une du même type, et portant, au lieu d'un nom d'atelier, *S PETRVS;* elle est évidemment contemporaine de la précédente. Je la signale aussi, et je reviendrai sur son attribution (page 120).

Voici maintenant la description des monnaies qu'on peut attribuer au duc Thierry.

N° 23. *TI..DER...D,* entre grenetis; au champ, croix pattée, dans les cantons de laquelle il semble qu'il y ait eu des signes ou des lettres.

℟. Légende illisible; au champ, figure de face. Musée d'Epinal (*pl. IV*, *fig.* 3).

Je dois ce dessin à l'obligeance de M. Laurent; il ne me semble pas possible de méconnaître que cette pièce est de l'époque de celles portant *Bledonis* et une tête de face, pièces que j'ai déjà décrites sous les n°s 2 et 3 de la planche III.

N° 24. + *N. TDERIO DVX;* têtes affrontées de Béatrix et de Thierry imberbe, séparées par une sorte de sceptre.

℞. *ANDERNAKA*, entre grènetis et en légende cruciforme; des ornements en forme de trèfles et de feuilles dans les angles de la croix.

Musée de Copenhague (*pl. III, fig.* 4).

Cette pièce et la plupart des suivantes proviennent de trouvailles faites récemment dans les iles de Selloë et de Valloë en Danemarck. Elles sont en grande partie déposées au musée de Copenhague, et la plupart ont été publiées dans la Revue numismatique de Berlin.

L'*N* qui précède la légende de la pièce dont je m'occupe, signifie-t-il *Noster? Notre duc Thierry?* Cette lettre se retrouvera sur le n° 30, mais pour une époque évidemment postérieure, le duc figurant seul sur la monnaie et portant sa barbe.

N° 25. + *THIEODERICVS DVX;* bustes affrontés, mais non séparés par un sceptre. Le duc est représenté barbu.

℞. Comme au précédent.

Musée de Copenhague (*pl. III, fig.* 5).

N° 26. *THEODERICVS DVX* (le T et l'H liés); bustes affrontés, séparés par un sceptre à 3 branches.

℞. Comme au précédent.

Cabinet de M. Thomsen (*pl. III, fig.* 6).

N° 27. Variété du précédent. Le sceptre est plus branchu.

Poids 1g 16. Ma collection (*pl. III, fig.* 7).

N° 28. *TEODERICVS DVX.* Tête barbue à gauche.

℞. *ANDERNAKA,* entre grènetis et en légende cruciforme, mais sans ornements dans les angles.

Cabinet de M. Deguerre, de Rambervillers, auquel je dois ce dessin (*pl. III, fig.* 8).

N° 29. Mêmes types et mêmes légendes; mais la tête est laurée.

Cabinet de M. Thomsen (*pl. III, fig.* 9).

N° 30. *N. TDERIO DVX;* tête barbue et couronnée, à gauche.

℞. *ANDERNARA,* en deux lignes horizontales et entre deux fleurs de lys.

Musée de Copenhague (*pl. III, fig.* 10).

N° 31. + *THEODERICVS DVX* (le T et l'H liés); tête barbue à gauche.

℞.. *IGIBOD EIL CIV.,* en légende cruciforme. Cette pièce est trop semblable à celles qui sont sorties de l'atelier d'Andernach, pour que nous hésitions sur cette attribution (*pl. III, fig.* 11).

Quant à la légende du revers, il faut très-probablement lire *Sigibod,* et y voir le nom d'un magistrat.

Le reste de la légende reste une énigme pour moi. On a proposé de l'interpréter par SIGIBODS EILE CIVITAS (la ville par le zèle ou le soin de Sigibod). Ce mélange barbare de latin et d'allemand n'est pas tout à fait impossible; je ne donne toutefois cette interprétation que sous toutes réserves, et en en laissant à qui de droit le mérite.

Ces huit pièces, émises à Andernach et pendant un laps de temps fort long, montrent, comme je l'ai déjà fait remarquer, que les ducs n'ont pas abandonné facilement ou ont cherché à reprendre les droits auxquels ils prétendaient sur les territoires séparés de la Mosellane par Brunon. Peut-être est-ce une raison pour considérer comme ducale la pièce suivante :

N° 32. *..EODERICV....*, entre grènetis; au champ, croix pattée, avec un point dans chaque canton.

℟. *METTIS*, en grandes lettres et en deux lignes.

Poids 1g 05. Ma collection (*pl. IV*, *fig*. 2).

J'ai déjà dit quel avait été pendant quelque temps le pouvoir du duc Thierry à Metz (1). Toutefois, je re-

(1) On lit dans D. Calmet, T. I, C. 1118 :

« Le Duc Thierry ayant été excommunié par Heriman Evêque de » Metz, le Pape avait ratifié cette excommunication, à moins, dit-il, » que, dans vingt jours après que le Duc aura reçu nos ordres, il ne » restitue la ville et les biens de l'Evêché de Metz, qu'il détient » injustement. Sigebert dit qu'Heriman, ayant pris le parti de » Grégoire VII contre l'Empereur, fut chassé de son siége en 1078. » Ce fut par le moyen du Duc Thierry que l'Empereur se vengea » de ce prélat. » (Heriman fut pendant près de huit ans exilé de

connais que malheureusement il manque, pour donner du poids à mon attribution, un signe ducal. On remarquera cependant combien ce type s'éloigne des types épiscopaux. Notre pièce provient de la trouvaille de Tchrebougne, et a dû être émise avant l'an 1040, selon M. de Saulcy.

Voici maintenant un denier plus évidemment ducal :

Metz). Il ajoute que le Pape avait nommé le Duc Thiéry, vicaire de l'empire.

Col. 1119 : « Sous le règne de l'Empire de Henri III, très- » noble empereur des Romains, le Duc Théodoric tenant la » monarchie du royaume, ayant sous lui le comte Folmare, etc. ; » et plus loin : « Dans une charte de l'Evêque Pibon, il est dit.... : » Sous le règne de Henri le jeune, roi des Romains, le Duc Thierry » tenait le gouvernement du royaume. »

Col. 1120 : « Dans un titre de l'abbaye d'Andenne, de l'an 1105, » Thierry est qualifié *Duc de Metz* ;.... nous avons montré ailleurs » que quelques savants généalogistes ont cru que les anciens Ducs » de Lorraine sont sortis des Comtes de Metz.... ; ainsi il n'est pas » étrange que Thierry soit nommé Duc de Metz.

» Garin le Lohérans, le plus ancien auteur que nous connaissions, » leur donne toujours (à nos premiers Ducs) le nom de Ducs de » Metz et met leur cour dans cette ville.... ; le titre de Ducs de Metz » qu'il leur donne partout est une preuve que de son temps ils le » portaient assez communément. »

On voit donc qu'il ne manque pas de raisons pour penser qu'une monnaie non épiscopale ait été frappée à Metz, et pour l'attribuer, soit à notre Thierry, soit au Duc héréditaire Thierry Ier. M. de Saulcy a publié même des deniers qu'il regarde comme municipaux et qui datent de cette époque. Voir Recherches sur les Monnaies de la cité de Metz, p. 75, et Pl. 1, f. 1 à 6. Ces deniers, dont je possède un premier type en argent fin, prouvent que les Evêques n'ont pas seuls possédé le coin de la ville.

N° 33. *DEODERICO*. Dans le champ S entre trois et quatre points.

℟. ...*EODATV*..... Au champ aussi un S entre trois et quatre points.

Musée de Copenhague (*pl. IV, fig.* 4).

Cette pièce provient de la même trouvaille que celles d'Andernach ; elle ne peut donc être attribuée à un autre qu'à notre Duc.

Je termine cette description des monnaies de Thierry par celle d'un denier dont l'attribution a donné lieu à plusieurs controverses. En voici d'abord la description :

N° 34. *DEOD*..... Tête à gauche.

℟. *LEV*...... *S.* (*Leucha civitas*) (*pl. IV, fig.* 5).

Cette pièce parait être de Toul sans conteste. A qui peut-elle être attribuée ?

Selon Lelewel (Numism. du moyen âge), elle serait de Thierry Ier, duc héréditaire.

Selon M. Robert (Rech. sur les monnaies des Ev. de Toul), il faudrait l'attribuer à un Thierry, comte de Toul.

Ce Thierry, selon Lelewel, n'aurait été que frère du comte de Toul, et, selon M. de Saulcy, on ne saurait songer au duc héréditaire Thierry ; car, de son temps, les évêques de Toul avaient seuls la monnaie touloise.

Je pense donc qu'elle peut à bon droit être donnée à Thierry, duc bénéficiaire, maître de toute la haute Lorraine. Vers ce temps, l'évêque Gérard avait obtenu le droit de battre monnaie, mais à Saint-Dié seulement. Il

n'y a donc rien d'étonnant à ce que le duc de Lorraine usât du droit monétaire, soit à Toul, soit près de Toul, pour les besoins du pays toulois, comme nous venons de voir des monnaies ducales émises dans l'archevêché de Trèves, et comme nous en verrons d'autres émises à Verdun.

Frédéric II (1024 à 1028).

La courte administration de Frédéric fut exempte de guerres, et il mourut au moment où il aurait pu être puni par l'Empereur, à cause de la part qu'il avait prise aux conspirations qui devaient placer sur le trône un compétiteur à l'Empire, Conrad le jeune. Frédéric ne laissait pas de fils, et la haute Lorraine resta pendant quelque temps après sa mort sous l'administration directe de l'Empereur. Ce dernier toutefois remit, en 1033, la Mosellane au duc de basse Lorraine, Gothelon ou Gozelon.

Il ne m'a pas été possible de rencontrer un monument numismatique au nom de Frédéric, ou de l'administration impériale pendant le temps qui suivit sa mort. Il est remarquable que la trouvaille de Valloë n'en contenait pas; tandis qu'elle en a fourni de Thierry, son père, et de Gozelon, son successeur.

Gozelon (1033-1048).

Gozelon, duc de la basse et de la haute Lorraine, eut bientôt à repousser deux invasions successives du comte de Champagne. Dans la première, Bar fut pris par les Champenois, Toul assiégé, et la contrée eut à subir beaucoup de dévastations.

Dans la seconde, Gozelon, après avoir fait lever le siége de Bar, livra bataille au Comte de Champagne, qui fut battu et périt même dans sa fuite. Cet événement eut lieu en 1037, et la paix ne parait pas avoir été troublée pendant le reste de l'administration de Gozelon, lequel est signalé par les historiens comme un prince habile.

Je ne connais de lui que deux monnaies, qui ont été frappées toutes deux à Verdun :

N° 36. *GOZEL DVX*. Le duc en pied, de profil, à droite. Il est vêtu d'une saye et tient une hache d'armes à la main; devant ses pieds, 4 annelets.

℟. *SC MARIA*. Buste de la Vierge à droite; elle tient à la main une sorte de sceptre surmonté de trois points.

Fouilles de Valloë; collection Thomsen (*pl. IV, fig*. 7).

N° 37. *GOZEL.. X*. Mêmes types; mais le duc parait tenir une lance à la main.

℟... *MARIA*. Tête de la Vierge à droite; au-devant, quatre points. Collection Lossoë (*pl. IV, fig*. 8).

Adalbert.

A la mort de Gozelon, la Lorraine fut de nouveau partagée en haute et basse. La Lorraine basse advint à Godefroy-le-Bossu, second fils de Gozelon; la haute, d'abord destinée au frère ainé, lui fut refusée par l'empereur, qui apprit son incapacité.

A sa place fut nommé Adalbert II, comte d'Alsace, oncle de Gérard, le premier duc héréditaire de la haute Lorraine.

Deux guerres suivirent cette décision. Elles furent entreprises successivement par Godefroy, qui eût voulu réunir toute la Lorraine sous son gouvernement, comme l'avait fait son père.

Dans la seconde, il s'empara de Verdun, dont il brûla la cathédrale, et peu après défit Adalbert, qui fut tué dans la bataille.

Une année après cet événement, qui dut laisser la haute Lorraine sans défenseurs, l'Empereur ôta à Godefroy la basse Lorraine et donna la haute à Gérard.

Je ne connais aucune monnaie qu'on puisse sérieusement attribuer à Adalbert. Je possède, il est vrai, une pièce déjà décrite par Schoepflin (Als. ill.), portant au droit *ADALBERTO*, et au revers un monogramme où l'on peut voir *BAS CI* (*Basilea Civitas*). Mais le style de cette pièce, qui semble être l'œuvre d'un des derniers

monétaires mérovingiens, et le lieu d'émission ne permettent en aucune façon de l'attribuer à notre duc.

Nous possédons une autre monnaie, qui paraît, sans aucun doute, de Godefroy-le-Bossu, et qui a été émise à Verdun. Je la publie, parce qu'elle a été frappée en haute Lorraine ; la voici :

Nº 38. + . *OTDEFRIDVS DVX.* Tête de profil à droite.

℟. *SA...A .MARIA;* au champ, *VIRGO* en légende cruciforme.

Poids : 1g10. Ma collection (*pl. IV, fig.* 6).

Ici se termine la liste, fort peu nombreuse, comme on le voit, des monnaies de la période que j'ai voulu étudier. Je ne doute pas qu'il n'existe plusieurs de ces pièces éparses dans les collections.

Ce premier et incomplet travail appellera probablement l'attention des numismatistes sur ces monnaies ; il montrera que le droit monétaire a été d'assez bonne heure considéré comme inhérent au gouvernement des grands feudataires, et qu'en Lorraine notamment, il a été exercé par eux, sans conteste, depuis Brunon.

Le poids et le titre des monnaies varie suivant les difficultés des temps, et l'époque que nous venons de parcourir est une de celles où ces variations se font le plus remarquer, sans qu'on puisse y trouver d'autre règle que celle du besoin. En général, cependant, le poids du denier tend à s'abaisser, jusqu'à ce que, sous Ferry III, il tombe à 65 milligr., c'est-à-dire, au tiers environ des

deniers de Charlemagne et de Charles-le-Chauve. Nous les laissons au poids de 1 gr. 10, après les avoir vus à 0,95.

Quant à la puissance de ce denier, nous manquons absolument de données pour résoudre cette question, si digne toutefois d'intérêt.

Post-Scriptum.

Les auteurs du Catalogue des monnoies nationales de France, de M. J. Rousseau, publié depuis que ce travail a été livré à l'impression, attribuent au duc Charles de Lorraine deux pièces que j'ai acquises, et qui sont en effet, par leur travail, fort différentes de celles des rois de France du nom de Charles. « Ces deux pièces, disent-« ils, d'une fabrique bizarre; et d'un métal particulier, « ont été attribuées jusqu'ici à Charles-le-Chauve, « Charles-le-Gros, etc. Nous pensons qu'elles ne peu-« vent nullement convenir à ces souverains. Le mon-« nayage est identique avec les pièces seigneuriales du « xe siècle, et nous croyons qu'elles peuvent être attri-« buées à Charles le Carlovingien, qui avait Bruxelles « pour capitale de ses états, et qui, en l'an 981, fit une « irruption dans ceux de son frère Lothaire. Il prit Laon, « Rheims, qu'il perdit en 991, et mourut prisonnier « en 992. »

Voici la description de ces deux deniers :

+ *GR'ATA DN-REX;* monogramme.

℟. *BRVCCIA MO;* croix avec une sorte de virgule dans chaque canton.

Diam. 22 millim.; poids 1g 60. Ma collection (*pl. IV, fig.* 9).

+ *CIRATIA DN-I REX;* monogramme.

+ ℟ *ATREBAS CIVI ;* croix.

Diam. 22 mill.; poids 1g 61 (*pl. IV, fig.* 10).

Je ne saurais me prononcer sur l'attribution de ces deux pièces, qui, différentes des deniers des premiers Charles, s'en rapprochent cependant par leur poids.

APPENDICE.

J'avais pensé (page 27) devoir rapporter au Duc Thierry une monnaie qui porte au droit *DEODERICUS,* et, au revers, *S PETRUS* en grandes lettres et en deux lignes dans le champ. Cette pièce était déjà connue de Lelewel, qui l'attribue à Thierry, archevêque de Trèves (964); mais cette attribution était faite sur un exemplaire mal conservé, où le savant Polonais ne voyait que les deux lettres *TR,* dont il faisait *TREVERIS.*

J'en avais reçu un exemplaire beaucoup plus complet où la légende *S PETRUS* se lit très-bien, mais où celle du droit laisse à désirer.

Depuis, j'ai eu l'occasion d'examiner un troisième exem

plaire déposé au musée d'Epinal, et où il est facile de voir que le mot *DEODERICUS* est suivi d'un signe que je ne puis mieux décrire qu'en disant qu'il est formé de la lettre q, surmontée d'une barre horizontale comme dans le T (Voir *pl. IV, fig.* 1).

M. Rollin (Mémoire sur quelques Monnaies lorraines inédites) avait déjà eu occasion d'examiner ce signe sur un denier de la trouvaille de Charmes et y voyait un P et un T liés, d'où il concluait qu'il fallait lire *Primicerius Tullensis* et attribuer cette pièce à Thierry IV; attribution qui, pour le dire en passant, ne peut être admise, en présence des deniers bien connus de cet Evêque.

Il ne m'est pas possible de voir, dans ces lettres ainsi liées et quelles qu'elles soient, un monogramme ducal, et j'ai dû exclure cette pièce du nombre de celles qui font l'objet de mon mémoire. Je ne puis y voir non plus un monogramme archiépiscopal. D'abord, les pièces d'Otton, contemporain de l'archevêque Thierry, portent *Sancta treveris* ou *Treveris. S. Petrus* se trouve, il est vrai, sur quelques monnaies tréviroises, mais avec le nom et le titre archiépiscopal. Les Archevêques étaient trop jaloux, d'ailleurs, de leur titre, pour le masquer dans un aussi singulier monogramme.

Selon M. de Coster, à l'obligeance duquel je dois une autre pièce frappée à Marsal, et portant le même monogramme, il faudrait y voir un E renversé, avec un P et peut-être un S, *Episcopus*.

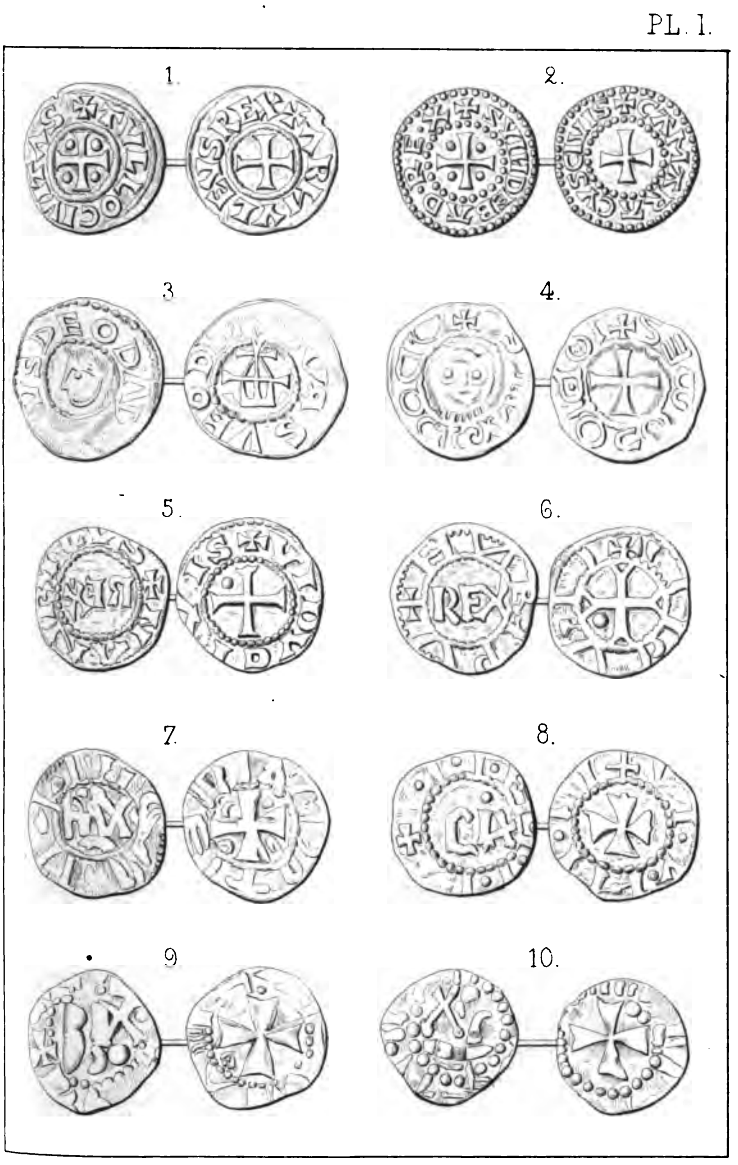
Si l'on a pu avoir des doutes pour l'attribution d'un denier portant *S. Petrus*, et venant, soit de Trèves, soit de

Remiremont (pouvant être donné par conséquent à l'un des trois Thierry, Duc, Archevêque et Evêque, qui vivaient à peu près dans le même temps), il ne saurait en exister pour une pièce émise à Marsal. Il faut donc conclure que le signe est épiscopal, et l'on est porté à admettre l'opinion de M. de Coster.

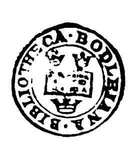
D'un autre côté, M. de Saulcy (Ev. de Metz, supp. f. 27) décrit un denier au nom de Thierry, portant *Romaric* et *S Petrus*. Notre pièce me paraît donc être d'un des Evêques messins qui ont porté le nom de Thierry, et avoir été émise à Remiremont; très-probablement elle est du même Evêque que celle que nous venons de citer d'après M. de Saulcy, c'est-à-dire, Thierry II.

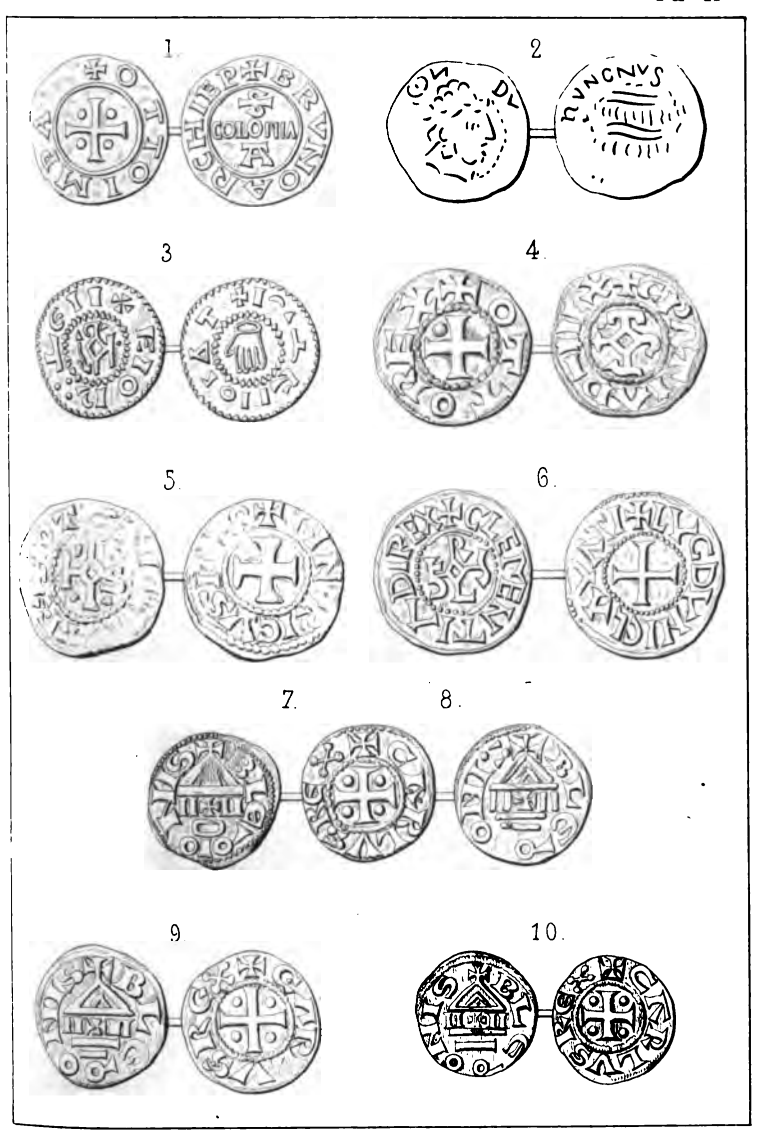
Comment un Evêque de Metz pouvait-il faire frapper monnaie à Remiremont? Je ne le puis expliquer et j'ai fait à cet égard de vaines recherches. Ce fait me paraît d'ailleurs exceptionnel; car les assez nombreuses monnaies que donne M. de Saulcy, frappées à Remiremont, mais sans nom d'Evêque, sont des monnaies capitulaires.

PL. I.

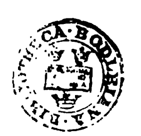


lith I. Christophe, Nancy

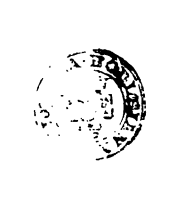

BIBLIOTHECA · BODLEIANA ·

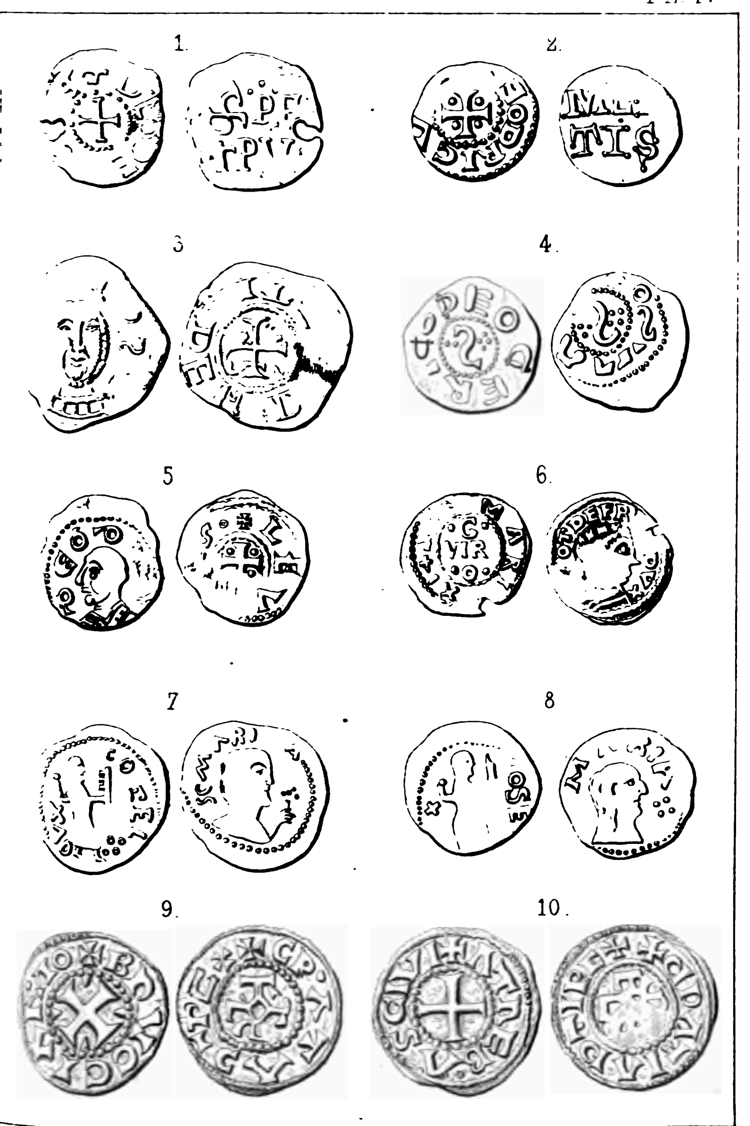


Lith. L. Christophe Nancy




1.
2.
3
4.
5.
6
7.
8.
9.
10.
11.





Lith. I. Christophe, Nancy

DISCOURS

PRONONCÉ

SUR LA TOMBE DE M. GUIBAL

PAR M. J. NICKLÈS

Président de l'Académie de Stanislas

LE 28 DÉCEMBRE 1861

MESSIEURS,

« Il y a quelques mois à peine, en voyant M. Guibal au milieu de nous, faire, presque à chaque séance, des communications relatives à ses études littéraires, artistiques ou scientifiques, nous pouvions espérer que de longs jours étaient encore réservés à sa verte vieil-

(1) Guibal (Charles-François), né à Lunéville le 26 juin 1781, mort à Nancy le 26 décembre 1861.

A côté des travaux qu'il a communiqués à l'Académie et qui sont insérés dans les *Mémoires*, M. Guibal a publié :

Ruth, poëme (1818, réédité en 1850) ;

Système métrique, 1837 ;

Théorie de l'art du dessin ;

Géographie des écoles, 1837 (en collaboration avec Huot) ;

Introduction à l'étude de l'harmonie, 1850.

lesse..... Illusion qui n'a été que trop promptement détruite !

« Petit-fils d'un artiste éminent, père d'une génération d'ingénieurs non moins distingués, il a su se montrer à la hauteur de cette situation, qui, d'un côté, le rattachait à l'art, et, de l'autre, aux sciences, le plaçant ainsi entre deux genres d'études qui s'excluent, dit-on, et qui ont trouvé, néanmoins, dans notre vénéré confrère, un digne interprète ; car la plume qui a écrit un *Traité d'harmonie* et tracé la *Théorie de l'art du dessin*, est aussi celle qui a signé le *Traité du système métrique, suivi d'un Tarif de comparaison des mesures métriques avec les mesures lorraines.*

« Maniant également bien le crayon et le pinceau, il a mis son talent d'artiste au service de la géologie, et exécuté ainsi un travail qui eût effrayé les plus dévoués : la *Paléontologie de la Meurthe.* Aussi, la science s'est montrée reconnaissante : aux restes antédiluviens découverts par notre confrère, elle a imposé son nom ; témoin l'*hypopodium guibalianum*, reconnu par lui dans les couches du lias, ainsi que l'*archa* et l'*astarte guibaliana.*

« Tout dernièrement encore, il nous a entretenus de ses chères études géologiques, à l'occasion de la description scientifique de la France, grand travail entrepris sous les auspices du Gouvernement, et auquel l'Académie de Stanislas apporte sa part de collaboration pour ce qui concerne le département de la Meurthe. Notre

regretté confrère a été prêt un des premiers, et a fait passer sous nos yeux une série de planches admirablement dessinées et dans lesquelles il a reproduit, à la plume, tous les coquillages fossiles de notre département.

» M. Guibal avait alors quatre-vingts ans; chez lui, du moins, l'heure dernière n'a sonné qu'après une longue carrière bien remplie.

» L'Académie de Stanislas, qui perd en lui son doyen d'âge et en même temps un de ses membres les plus actifs, les plus érudits et les plus assidus, ne l'oubliera pas, et elle mettra au nombre de ses plus douces consolations la pensée qu'avec toutes les qualités qui le distinguaient, M. Guibal n'a pas cessé, de son vivant, de mériter l'application de cette devise :

» *Mens sana in corpore sano.* »

SUR LES

RELATIONS D'ISOMORPHISME

QUI EXISTENT

ENTRE LES MÉTAUX DU GROUPE DE L'AZOTE

PAR M. J. NICKLÈS

Introduction.

On connait la grande analogie qui règne entre le bismuth et l'antimoine, et tous les chimistes qui y ont réfléchi, ont été tentés de rapprocher ces deux métaux, depuis Fourcroy qui écrivait en 1793 (1) jusqu'à M. Dumas, qui, dans son *Mémoire sur les équivalents des corps simples*, publié en 1858, les range dans la même famille avec l'arsenic, le phosphore et l'azote, et établit, en même temps, de nouvelles relations entre ces corps simples.

Si néanmoins il règne encore de l'hésitation à cet égard, c'est que, d'une part, on se souvient des fortes analogies qui rattachent le bismuth au plomb, tellement

(1) FOURCROY. — *Éléments d'Histoire naturelle et de Chimie*, 5e édition, t. II, p. 414. Paris, an II.

Voir aussi : BOUILLON-LAGRANGE : *Manuel d'un Cours de Chimie*, 5e éd., t. II, p. 292. Paris, 1812.

BAUDRIMONT. — *Introduction à l'étude de la Chimie* (1834).

GMELIN. — *Handbuch der Chemie*, t. II, p. 817 (1844).

GERHARDT. — *Introduction à l'étude de la Chimie par le système unitaire* (1848).

que, dans la classification d'après Thénard, les deux métaux ne sauraient être séparés; que, d'autre part, on n'a pas encore démontré l'isomorphisme du bismuth et de l'antimoine en combinaison, et qu'enfin le bismuth ne forme pas, comme les quatre autres corps simples de ce groupe, de composé gazeux avec l'hydrogène.

Cette dernière objection semblera peu concluante si l'on songe qu'à l'époque où le silicium a eté rangé dans le groupe du carbone, ce métalloïde avait été l'objet d'une remarque semblable de la part des personnes qui ne le croyaient pas apte à former d'hydrure gazeux. Cependant, la découverte de l'hydrogène silicié se fit (1); elle donna raison à la classification et consolida le groupe des carbonides.

Il pourra en être de même du bismuth dont nous allons établir, jusqu'à l'évidence, les titres au rang de métal azotoïde, en mettant hors de toute contestation, son isomorphisme avec l'antimoine, demi-métal, depuis longtemps classé dans le groupe de l'azote, grâce à la combinaison gazeuse qu'il forme avec l'hydrogène. Sans doute, on ne peut pas en dire autant du bismuth quant à présent, mais de ce qu'on ne connait pas de gaz hydrogène bismuthé, on n'est pas en droit de conclure à sa non-existence ou à l'impossibilité de l'obtenir, et, d'ailleurs, cet hydrure ne serait pas gazeux à la température ordinaire qu'on le comprendrait à la rigueur, en tenant compte de l'équivalent très-élevé du bismuth.

(1) *Journal de Pharmacie et de Chimie*, tome XXXIV, p. 397.

En tous cas, une lacune de ce genre sera peu grave, s'il est démontré :

1° Que le bismuth et l'antimoine forment des composés ayant la même composition et la même forme cristalline;

2° Qu'ils remplissent les mêmes fonctions ;

3° Que les deux métaux peuvent se substituer sans altérer sensiblement la forme, la constitution et la composition générale du composé produit.

C'est ce que j'espère établir dans ce qui va suivre.

Mes recherches sur ce point remontent à l'année 1858; elles portèrent d'abord sur les combinaisons halogènes du bismuth, de l'antimoine et de l'arsenic. Je pus reconnaître l'isomorphisme des iodures de ces deux derniers (*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, t. XLVIII, p. 154); mais, quant à l'iodure de bismuth, je devais, quelque temps encore, chercher à l'obtenir sous une forme définie.

J'ai fait connaître depuis (*Comptes rendus*, t. L, p. 872 et *Journal de Pharmacie et de Chimie*, t. XXXVII, p. 154) le procédé très-simple qui m'a enfin conduit au but. Ayant aussi, durant mes recherches, pu obtenir des bromures doubles de bismuth et d'ammonium bien cristallisés et des iodo-antimonites doubles, isomorphes avec eux; je n'ai pas hésité à affirmer le fait important qui fait l'objet de ce mémoire et que nous allons pouvoir mettre hors de toute contestation.

Je dois ajouter que, en même temps que moi, et, par conséquent, indépendamment de moi, M. Schneider (de

Berlin) est arrivé à une conclusion identique en ce qui concerne la composition et la forme cristalline de l'iodure de bismuth. (*Loc. Citat.*, t. XXXVIII, p. 154.)

Ce fait étant acquis, je vais prouver que le bismuth, l'antimoine et l'arsenic ont entre eux des relations d'isomorphisme aussi intimes que le peuvent être celles qui rattachent le potassium à l'ammonium, le sélénium au soufre, le brome ou l'iode au chlore, etc.

Mon mémoire porte d'abord sur les cas les plus simples, c'est-à-dire, sur les combinaisons que le bismuth, l'antimoine et l'arsenic peuvent former avec le brome et l'iode, combinaisons non encore connues à l'état défini jusque-là.

I. Bromures et Iodures définis.

Généralités. — Ces composés se préparent d'ordinaire, par union directe, en n'ajoutant que peu à peu le métal au métalloïde, parfois même sous l'influence de la chaleur. Ce procédé n'est pas toujours exempt de dangers : en effet, le bismuth, l'antimoine et l'arsenic s'unissent au brome avec une telle énergie que le phénomène est accompagné d'inflammation, de projection de liquide et même de détonation.

Frappé de ces inconvénients, j'ai dû chercher à les éviter. D'ailleurs, il importait d'obtenir ces combinaisons sous une forme définie, afin de déterminer les relations cristallo-chimiques qui pouvaient exister entre elles.

Le principe de mon procédé est applicable à tous les composés de ce genre. Il consiste tout simplement à faire réagir le brome ou l'iode et le métal, en présence d'un liquide qui soit à la fois un dissolvant pour le métalloïde et pour le composé qu'il s'agit d'obtenir. C'est ainsi que l'on peut préparer le bromure de bismuth en projetant le métal en poudre dans de l'éther anhydre contenant son volume de brome ; le bromure d'arsenic ou d'antimoine, en faisant réagir le métalloïde en poudre sur du brome étendu de sulfure de carbone.

Autant pour l'iodure d'arsenic et celui d'antimoine, tous deux solubles dans le sulfure de carbone et cristallisables dans ce liquide.

Ces bromures sont fusibles à une température peu élevée ; de plus, ils sont déliquescents et absorbent rapidement l'humidité atmosphérique. Leur composition s'accorde avec la formule générale Br^3M identique avec celle des iodures correspondants.

Mais les premiers sont susceptibles de s'unir avec l'éther et de donner lieu à des combinaisons parfaitement définies, les iodures ne donnent rien de pareil.

Par contre les bromures ont une tendance bien moindre à former des sels doubles. Chez les iodures, au contraire, cette tendance est très-prononcée, on en aura des preuves nombreuses dans le courant de ces recherches.

Mais les uns et les autres se décomposent promptement en présence de l'eau, en donnant lieu à des oxy-

bromures ou à des oxy-iodures; toutefois, cette décomposition peut-être évitée quand l'eau est *saturée* d'un sel haloïde.

On verra plus loin le parti important que nous avons pu tirer de ce fait.

Le procédé général qui vient d'être décrit réussit facilement, même entre des mains peu exercées. Sans doute le liquide bromé s'échauffe lorsqu'on opère promptement, mais les accidents peuvent être facilement conjurés en plongeant le ballon dans l'eau froide; on calme ainsi immédiatement la réaction, de même qu'on peut l'activer en plongeant le ballon dans l'eau chaude.

Ces précautions sont moins indispensables avec les iodures; j'ai constaté que la lumière favorise la réaction entre l'iode et le métal.

En exposant, au mois d'avril 1859, à l'Académie des Sciences, les principaux résultats que j'avais obtenus sur ce point, je disais (1) :

« Les composés dont je viens de parler ne sont pas connus sous une forme bien définie; je dois ajouter cependant que, depuis que ces recherches ont été entreprises, le bromure et l'iodure d'arsenic ont été obtenus cristallisés par voie sèche par M. W. Wallace; je viens d'en recevoir la nouvelle par le dernier numéro du *Philosophical Magazine* (avril 1859). Par les faits que je

(1) Confér. *Comptes rendus de l'Académie*, t. XLVIII, p. 837. *Mémoires de l'Académie de Stanislas* (1860), t. Ier, p. 458.

viens de soumettre à l'Académie et les produits que j'ai l'honneur de placer sous ses yeux, l'Académie reconnaitra aisément que mon travail est parfaitement indépendant de celui du chimiste anglais. »

II. Bromures simples et Éthers bromo-métalliques.

Bromure d'arsenic. Br^3As. — Ce bromure étant soluble dans le sulfure de carbone, de même que le brome, on prend un mélange de ces deux derniers liquides dans la proportion de 1 p. de brome pour deux de sulfure de carbone et on introduit peu à peu de l'arsenic en poudre, on agite; quand le liquide s'est décoloré, on ajoute une nouvelle proportion de brome, puis de l'arsenic, s'il y a lieu; on agite de nouveau et on continue ainsi jusqu'à ce que le liquide cesse de se décolorer en présence de l'arsenic; on reconnaitra à ce signe que la saturation est complète; on filtre et on abandonne à la cristallisation.

Il va sans dire qu'une dissolution ainsi saturée peut être rendue apte à se décolorer de nouveau; il suffit pour cela de l'additionner d'un peu de sulfure de carbone; un léger excès de ce dernier est même à conseiller, puisqu'il permet d'utiliser tout le brome qu'on a employé.

Suivant le plus ou moins de concentration de la dissolution sulfo-carbonique, la réaction sera plus ou moins vive; le liquide peut s'échauffer au point d'entrer en ébullition, on y remédie en plongeant le ballon ou mieux encore le matras d'essayeur, dans l'eau froide.

Vers la fin de l'opération, il est au contraire utile de faire intervenir un peu de chaleur ; c'est ce qu'on réalise sans peine avec de l'eau à 40° ou 45°.

Pour faire cette préparation commodément, il est donc convenable d'avoir sous la main une capsule pleine d'eau chaude et un vase plein d'eau froide ; l'une propre à stimuler la réaction, l'autre, servant à l'appaiser.

Le sulfure de carbone n'étant pas le seul liquide capable de dissoudre le bromure d'arsenic, il va sans dire que le procédé qui vient d'être décrit est applicable à tous les dissolvants qui peuvent se présenter, même ceux qui, comme l'éther, sont aptes à former des combinaisons avec lui ; dans ce cas, en effet, il suffit d'abandonner le composé éthéré sous une cloche sur l'acide sulfurique, pour obtenir le bromure à l'état de cristaux plus ou moins mesurables.

Le bromure d'arsenic se présente sous la forme de prismes incolores, déliquescents et doués d'une odeur fortement arsenicale ; il se volatilise sans décomposition et se sublime en masse cristalline ; en présence de l'eau, il se décompose en produisant un dépôt laiteux d'acide arsénieux contenant un peu de bromure d'arsenic.

Cependant, il admet une petite quantité d'eau sans être altéré, en apparence du moins ; le fait de sa déliquescence le prouve d'ailleurs ; c'est une propriété que le bromure d'arsenic partage avec tous ses congénères du bismuth et de l'antimoine, ainsi qu'avec les chlorures de ces métaux.

Mis en présence d'une dissolution d'hyposulfite de soude, le bromure d'arsenic blanchit d'abord en donnant lieu à de l'oxybromure d'arsenic; mais bientôt il se recouvre d'une poudre jaune qui n'est autre chose que du sulfure d'arsenic, formé aux dépens du soufre provenant de l'acide hyposulfureux.

Quant à la forme cristalline du bromure d'arsenic, il n'a pas été possible de la déterminer, à cause de la forte déliquescence de la matière; tout ce que je puis en dire, c'est que ce sont des prismes très-allongés, accolés et fortement striés; je les ai obtenus très-beaux et d'une grande blancheur en abandonnant, sous une cloche et sur l'acide sulfurique, l'éther bromo-arsénieux dont il sera question plus loin.

Le bromure d'arsenic s'unit bien aux bromures alcalins, mais il ne paraît pas donner de composés nettement cristallisés, et d'ailleurs ces composés sont en général peu stables. Je ne m'y arrête pas.

Bromure d'antimoine. — Il s'obtient comme le précédent, en agitant avec de l'antimoine en poudre, un liquide formé d'une partie de brome sur deux parties de sulfure de carbone, le tout placé dans un matras d'essayeur.

Ce bromure cristallise en prismes très-nets appartenant au système rhomboïdal; bien qu'il soit assez déliquescent, j'ai pu néanmoins prendre quelques incidences; elles s'accordent avec un prisme droit; voici les nombres trouvés :

(*Fig. 1.*) n : n' (faces contiguës) = 80°
h : h' (id.) = 69°
h : n } 131°
h' : n }

On voit que cette forme se compose, essentiellement, d'un prisme rhomboïdal droit (hh'), modifié par un prisme horizontal brachydiagonal (n) et par une face terminale brachydiagonale (M).

Notation des faces :

$$n = \infty P;$$
$$h = \breve{P} \infty;$$
$$M = \infty \breve{P} \infty.$$

Parfois, on rencontre encore les facettes terminales $\infty P \infty$, $\infty \bar{P} \infty$ toujours très-peu développées.

Une autre cristallisation a donné des aiguilles accompagnées des cristaux qui viennent d'être examinés. Les aiguilles, aplaties pour la plupart, avaient dans la même zone deux angles de 90° modifiés par des facettes et des angles de 150° ; elles étaient couvertes de stries, et, par cela même, difficiles à mesurer.

Tant que ces cristaux sont dans l'eau-mère, ils sont brillants et d'une limpidité remarquable ; ils se ternissent promptement à l'air ; cela est surtout vrai des prismes rhomboïdaux ; les aiguilles paraissent moins déliquescentes.

Toutes ces cristallisations sont accompagnées d'une

matière violette que je ne puis considérer que comme le produit de l'union du bromure avec un hydrocarbure; j'ai, en effet, remarqué que les bromures d'antimoine, d'arsenic, ainsi que quelques autres, plus les chlorures de ces métaux, s'unissent facilement avec des huiles essentielles hydro-carbonées, telles que l'essence de térébenthine ou celle de citron, pour donner lieu à une matière colorante rouge ou violette, en général peu stable.

A l'égard des bromures alcalins, le bromure d'antimoine se comporte comme le bromure d'arsenic. De même aussi il s'unit avec l'éther et l'alcool pour produire des éthers composés dont il sera amplement parlé un peu plus loin.

Bromure de Bismuth. Br^3 Bi. — Ce bromure n'a pu être obtenu à l'état cristallisé : en traitant du bismuth en poudre par du brome dissous dans l'éther, le liquide se décolore promptement, mais le produit constitue de l'éther bromo-bismuthique cristallisable. Le bromure peut en être séparé, soit à l'aide de la chaleur, soit par évaporation lente; mais, dans aucun de ces cas, il n'a cristallisé : toujours il se présentait avec l'aspect jaune de soufre qui le caractérise et qui se change en rouge brun lorsqu'on le chauffe.

Par contre, ce bromure a une grande tendance à former des bromo-sels; nous y reviendrons plus bas, car ils nous ont fourni de précieux arguments à l'appui de notre thèse.

C'est ici le lieu de parler des combinaisons que ces trois bromures forment avec l'éther, combinaisons du reste assez semblables à d'autres que nous avons fait connaître en temps et lieu (*Annales de chimie et de physique*, t. LXII, p. 551, et *Mémoires de l'Académie de Stanislas*, 1860. t. II, p. 354).

Ethers bromo-métalliques. — Le bromure d'antimoine et celui d'arsenic se dissolvent dans l'éther anhydre et donnent lieu à deux couches de liquide. Plus visqueuse, la couche représente une combinaison de bromure et d'éther. Le bromure de bismuth ne s'unit pas dans ces conditions : pour qu'il forme une combinaison pareille, il faut recourir soit à la pression, soit à l'action indirecte. Voici quelques détails sur ces nouveaux composés.

Caractères généraux. — Insolubles ou peu solubles dans l'éther ou le sulfure de carbone, solubles dans l'alcool et se décomposant avec l'eau en donnant lieu à de l'alcool et à de l'oxybromure, ils se détruisent sous l'influence de la chaleur et même à la température ordinaire lorsqu'ils sont abandonnés sous une cloche, sur l'acide sulfurique. Le résidu est du bromure plus ou moins pur.

Ils décomposent les carbonates alcalins avec effervescence, sont précipités par le gaz sulfhydrique même sec, absorbent l'ammoniaque soit gazeuse, soit en dissolution dans l'alcool absolu et donnent lieu à du bromure ammoniacal exempt de matière organique.

Ether bromo-bismuthique. — Chauffé en vase clos, à 100° C. avec de l'éther anhydre, le bromure de bismuth Br^3Bi se dissout et forme deux couches, dont l'inférieure est colorée : c'est l'éther cherché. On l'obtient encore en agitant de l'éther sulfurique avec du brome et du bismuth en poudre (1).

Ces deux couches peuvent ne pas se produire quand l'éther renferme de l'alcool, de même qu'elles disparaissent quand on ajoute de ce liquide.

Traitée à part par du brome et du bismuth en poudre, la couche supérieure devient à son tour huileuse et susceptible, dès lors, de se mêler en toute proportion avec la couche inférieure avec laquelle elle s'est complétement identifiée.

Dans le vide, cette couche huileuse perd promptement l'excédant d'éther qu'elle renferme, et cristallise en beaux prismes rhomboïdaux contenant deux équivalents d'éther pour un de bromure ; très-déliquescents, ces prismes se liquéfient en peu de minutes à l'air ; de là, sans doute les 4 équivalents d'eau que l'analyse y a révélés. 2 gr. 123 ont donné :

$$CO^2 = 0.66 = 0.180\ C = 8.47 \text{ p. } 0/0$$
$$HO = 0.49 = 0.054\ H = 2.54 \text{ p. } 0/0.$$

Ces résultats s'accordent avec la formule

(1) Si l'éther est hydraté, il se forme de l'oxy-bromure, mais alors la couche inférieure est incolore.

$$Br^3 Bi + 2 (C^4 H^6 O) + 4 HO$$ (1).

En effet :

	Calculé.		Trouvé.
$Br^3 Bi$.....	450		
C^8.....	48	8.57	8.47
H^{14}....	14	2.50	2.54
O^6.....	48		
Équival.	560		

Ce composé éthéré n'est pas volatil ; sous l'influence de la chaleur, il se décompose et donne lieu à de l'acide bromhydrique, de l'éther bromhydrique, de l'éther, un peu d'alcool et un résidu jaune de bromure de bismuth contenant un peu d'oxyde ; c'est sur cette propriété que nous avons fondé, il y a deux ans (*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. Avril 1859) un moyen de préparer ce bromure.

Pareille décomposition s'opère spontanément à la longue. Abandonné à l'air, en été, l'éther bromobismuthique, se dessèche peu à peu et se transforme en une masse jaune, ambrée, recouverte d'écailles d'oxybromure.

Cet éther admet une certaine quantité d'eau sans se troubler, ou tout au moins, le trouble ne persiste pas tant qu'on ne dépasse pas une certaine proportion ; dans

(1) Ce composé avait séjourné plus d'un an dans un flacon bouché à l'émeri lorsque l'analyse en a été faite.

le cas contraire, le dépôt formé ne disparaît plus par l'agitation : c'est de l'oxybromure de bismuth. Le précipité blanc qu'il donne avec l'ammoniaque se décompose à chaud en un sublimé blanc de bromure d'ammonium et en un liquide rouge, volatil et soluble dans l'éther qui l'abandonne ensuite en masse cristalline déliquescente.

A chaud, l'éther bromo-bismuthique désorganise le papier, surtout lorsqu'il contient de l'acide bromhydrique, ce qui n'est pas rare.

Le sulfure de carbone, qui est sans action sur lui, n'en empêche pas la formation lorsque, mêlé d'éther, il est additionné de brome et de bismuth en poudre; les deux couches se produisent sans difficulté; le sulfure de carbone se rend à la superficie.

Des combinaisons semblables peuvent être obtenues avec des alcools et d'autres éthers. Celle qui se prépare avec l'alcool absolu s'épaissit dans le vide, se couvre d'une pellicule noire et se prend en une bouillie d'aiguilles prismatiques, déliquescentes, très-molles, baignées d'une eau mère visqueuse.

On se rappelle que c'est avec ce composé ainsi qu'avec le précédent que j'ai obtenu, pour la première fois, les bromo-bismuthates que j'ai fait connaître il y a quelque temps et qui vont être étudiés avec détails plus loin.

Le chlorure de bismuth donne lieu à des combinaisons éthyliques semblables; l'iodure de bismuth s'y refuse absolument.

L'éther bromo-antimonieux ne se décompose que partiellement sous l'influence de la chaleur, sans doute parce que le bromure d'antimoine est plus volatil que celui de bismuth. Préparé par union directe ou au moyen de l'éther, du brome et de l'antimoine en poudre, il constitue un liquide plus ou moins huileux. A 91° C. il commence à bouillir ; le thermomètre monte ensuite jusqu'à 140° ; du brome se dégage dans l'intervalle et dans le récipient on trouve de l'acide bromhydrique, de l'éther ainsi que de l'éther bromo-antimonieux à l'état de couche inférieure.

Le résidu refroidi se compose de bromure d'antimoine cristallisé et coloré par une substance charbonneuse.

Obtenu avec le brome, l'éther et l'antimoine, le composé offre une coloration rouge, occasionnée par un peu d'hydrocarbure de brome $C^4H^4Br^2$, qui s'est formé pendant la réaction aux dépens des éléments de l'éther.

Les combinaisons ci-après, n'ont pas été distillées ; la première représente de l'éther bromo-antimonieux qui avait été traité à saturation par du brome et de l'antimoine et filtré ensuite. C'était un liquide jaune foncé ne se solidifiant pas dans la glace.

2 gr. 032 ont donné :

$$CO^2 = 1.459 = 0.397\ C = 19.53 \text{ pour } 100$$
$$HO = 0.717 = 0.079\ H = 3.89 \text{ pour } 100.$$

La formule $Br^3Sb + 4C^4H^5O$ exige :

		Calculé.		Trouvé.
$Br^3 Sb$	362	»		
C^{16}	96	18.8		19.53
H^{20}	20	3.92		3.89
O^4	32	»		
Éq.	510			

L'excès de carbone provenait évidemment de l'hydrocarbure de brome.

L'analyse suivante a été exécutée avec un produit incolore, trouvé à l'état de liquide très-visqueux dans le filtre sur lequel on avait jeté le liquide bromo-antimonié. La filtration avait été opérée sous une cloche simplement posée sur la table du laboratoire.

Mis en fusion dans du sable chaud et abandonné au refroidissement, ce résidu se fige en partie et devient cristallin.

1 gr. 860 ont donné :

$$CO^2 = 0.710 = 0.193\ C = 10.37 \text{ pour } 100$$
$$HO = 0.411 = 0.045\ H = 2.41 \text{ pour } 100.$$

Ces résultats se rapprochent de la formule $Br^3 Sb + 2\ C^4\ H^5\ O$, en effet :

$Br^3 Sb$	362		
C^8	48	11 00	10.37
H^{10}	10	2.27	2.41
O^2	16		
Éq.	436		

Le composé à 4 équivalents d'éther s'enflamme au contact du feu, brûle avec une flamme blanche et laisse un résidu huileux qui cristallise par refroidissement; le composé à 2 équivalents d'éther ne brûle que quand on chauffe.

Ces deux composés avaient été obtenus avec de l'antimoine arsénifére. Une opération faite avec de l'antimoine pur a donné des résultats semblables.

Les propriétés de l'éther *bromo-arsénieux*, se calquent sur celles des précédents et se déduisent, d'ailleurs, de ce qui a été dit plus haut. Plus volatil que ses deux congénères, il n'est pas plus stable pour cela, car sous une cloche et sur l'acide sulfurique, il perd, en peu de temps, les éléments de l'oxyde éthylique et se réduit à de longs prismes brillants, formés d'aiguilles accolées, de bromure d'arsenic. Le zinc est sans action.

Cet éther se volatilise en partie sous l'influence de la chaleur. Néanmoins, il se décompose en une notable proportion, ce dont on peut juger par la grande quantité de bromure d'arsenic qui reste comme résidu.

De pareilles combinaisons peuvent être produites avec d'autres alcools et d'autres éthers.

Le chlorure d'antimoine se comporte sous ce rapport comme le bromure, mais les iodures d'antimoine et d'arsenic restent à l'état de poudre inerte au fond du tube.

III. Iodures.

Iodure d'arsenic. I^3As. — Cet iodure est usité en médecine. Jusqu'à ce jour on l'a préparé en faisant sublimer un mélange d'arsenic et d'iode. Suivant qu'on chauffait plus ou moins, on obtenait un composé renfermant un excès de l'un ou de l'autre corps simple, en sorte que jamais le résultat n'offrait de composition constante. Aussi produisait-il rarement des effets thérapeutiques qui fussent comparables. Au désir de connaître la forme cristalline de cette intéressante combinaison s'ajoutait donc celui de perfectionner un médicament énergique, et de lui donner la constance d'action qu'il peut tirer d'une composition invariable.

Le procédé fort simple que je vais exposer permet de l'obtenir dans un état parfaitement défini, c'est-à-dire parfaitement cristallisé.

Dans un matras ou ballon à long col, on introduit de l'iode et un excès d'arsenic en poudre ; on chauffe à feu nu ; la combinaison s'opère facilement et sans danger. Lorsque les vapeurs violettes ont disparu, on introduit un peu de sulfure de carbone et on chauffe ; l'iodure d'arsenic formé se dissout ; on filtre ; on rince le ballon avec un peu de sulfure de carbone ; on recommence à ajouter de l'iode, et on continue ce traitement jusqu'à ce que tout l'arsenic ait disparu. On voit que l'opération revient à prendre l'iodure d'arsenic officinal et à le trai-

ter par un dissolvant approprié ; ce dissolvant est ici le sulfure de carbone.

Si on a employé un excès de ce liquide, on peut en retirer une partie par distillation dans un bain-marie. Le reste, abandonné à lui-même, ne tarde pas à laisser déposer des cristaux rouges qui grossissent successivement et qui dérivent d'un prisme à base d'hexagone.

Si, par hasard, le liquide a renfermé de l'iode en excès, les cristaux sont colorés en brun plus ou moins foncé et paraissent en même temps plus gros. Quand il s'agit de préparation officinale, non-seulement le pharmacien n'a aucun intérêt à obtenir cet iodure brun à excès d'iode, mais il doit même en éviter la formation, ce qui est assez facile puisqu'il suffit de faire bouillir la dissolution avec un peu d'arsenic en poudre.

L'ébullition peut être facilement déterminée au moyen d'un peu d'eau chaude de 50°C. environ, dans laquelle on fait plonger le ballon.

Une bonne précaution à prendre, surtout pour les personnes qui ne manient pas habituellement le sulfure de carbone, c'est d'éviter la proximité du feu, même du feu de charbon ; non-seulement il ne s'agit pas de faire bouillir la dissolution à feu nu, mais même il peut y avoir quelque danger à se servir d'un bain de sable, à cause de la grande inflammabilité de la vapeur sulfocarbonique.

Au reste, l'iodure d'arsenic à excès d'iode se purifie avec le temps : l'iode, étant volatil, se dégage peu à peu ;

il suffit donc d'une simple exposition à l'air pour que les cristaux noirs ou bruns deviennent en peu de temps d'un beau rouge.

L'iodure d'arsenic est soluble dans l'eau ; la dissolution est acide et décompose vivement les carbonates alcalins ; en l'abandonnant à elle-même elle ne tarde pas à se recouvrir d'une pellicule blanche composée d'écailles nacrées qui représentent l'acide iodo-arsénieux connu depuis longtemps. La formule AsI^3+AsO^3 que M. Wallace lui attribue, n'est pas applicable à tous les dépôts de cet acide qui renferment tantôt un peu plus tantôt un peu moins d'iode.

La réaction exercée par cette dissolution aqueuse sur le papier de tournesol, ne prouve pas que l'iodure d'arsenic se comporte dans cette circonstance comme un acide. Au contact de l'eau, il se décompose en acide arsénieux d'une part et en acide iodhydrique de l'autre. Ce sont ces deux acides qui communiquent à la dissolution aqueuse le caractère en question.

L'iodure d'arsenic ne saurait donc être préparé avec le concours de l'eau ; le produit consisterait essentiellement en acide iodo-arsénieux.

Pour préparer cet oxy-iodure il n'est pas nécessaire de passer préalablement par l'iodure d'arsenic. Voici comment on peut opérer : dans un ballon contenant de l'eau distillée, on introduit une certaine quantité d'arsenic en poudre, puis de l'iode et on agite.

Le liquide ne tarde pas à perdre la coloration rouge-

brun occasionnée par l'iode et à devenir jaune. On remét de l'iode, on secoue de nouveau, on chauffe un peu, afin de faciliter la réaction, et on continue à ajouter de l'iode jusqu'à ce que la coloration brune soit restée permanente, ce qui prouve que le liquide est saturé. D'ailleurs il se recouvre d'une pellicule composée d'écailles nacrées d'acide iodo-arsénieux : c'est encore cet acide qui se dépose quand on abandonne le liquide au refroidissement. Par l'agitation, une dissolution pareille acquiert un aspect de moiré très-agréable. Cet aspect est dù à l'oxy-iodure qui se sépare en écailles nacrées d'un blanc de lait.

Si on ne veut pas séparer tout de suite la dissolution d'avec l'arsenic qui surnage, on peut lui rendre la propriété de fixer une nouvelle portion d'iode en ajoutant l'eau; cette addition opérée, le liquide se décolore de nouveau dès qu'on l'agite avec l'arsenic et se sature naturellement d'une nouvelle proportion d'acide iodo-arsénieux.

Ainsi que nous l'avons dit, ce composé se dépose rapidement par le refroidissement. A mesure que la séparation se produit, les eaux-mères se colorent de plus en plus, et se recouvrent finalement d'une couche cristalline rougeâtre, composée d'un autre oxy-iodure d'arsenic plus riche en iodure que celui qui s'est cristallisé en premier lieu.

La dissolution aqueuse de ces combinaisons bleuit toujours le papier amidonné, sans doute par suite de la

réduction de l'acide iodhydrique ; elle fait effervescence avec les carbonates alcalins, et se décolore complétement après avoir donné lieu à un iodure et à un arsénite.

En résumé, par ce qui vient d'être dit de l'iodure d'arsenic, on voit que cet iodure peut être préparé très-facilement et très-économiquement par voie humide ;

Que dans ces conditions il forme des cristaux bien nets et bien définis, composés d'après la formule I³As ;

Qu'il se dissout dans l'eau en se décomposant et en donnant lieu à de l'acide arsénieux et à de l'acide iodhydrique ;

Qu'enfin, abandonnée à elle-même, la dissolution laisse déposer des oxy-iodures contenant des proportions plus ou moins grandes d'acide arsénieux et d'iodure d'arsenic.

Cet iodure ne se combine avec l'éther, ni par voie indirecte, ni sous l'influence de la pression. Avec les iodures alcalins, il donne lieu à des combinaisons cristallisant en petites lames hexagonales, d'un noir de jais, contenant toujours un excès d'iode.

Les cristaux d'iodure d'arsenic sont d'un rouge grenat et rappellent assez ce minéral ; ils dérivent d'un prisme à base d'hexagone, et se présentent avec diverses incidences qui toutes se ramènent à un rhomboèdre ; en général, ils affectent la forme de tables à six pans, dont 3 sont, ordinairement, plus développés que les 3 autres. La figure 2 en donne une idée. Les faces M y alternent avec les faces *n* ; les deux espèces de faces sont réguli

rement ordonnées autour de l'une d'elles *t* de beaucoup la plus développée ; cependant il peut arriver aussi que M et n se développent aux dépens de *t* qui disparait alors, tandis que M et *n* se coupent sous un angle de 133°10'. Voici au reste les angles observés :

(*Fig. 2.*) M : t ⎫
M : M' ⎬ 120°
M' : t ⎭
t : n 106° 15'
M : n 133° 10 (par-dessus t)
n : n' 148°
M : n 123°

Iodure d'antimoine, I^3Sb. — Bien moins soluble dans le sulfure de carbone que le précédent, il s'y dissout néanmoins à chaud, et se sépare ensuite par refroidissement en prenant la forme de tables hexagonales assez régulières, dans lesquelles j'ai reconnu les principales incidences de l'iodure d'arsenic. Cependant l'angle Mn y était un peu plus grand, 133°26' au lieu de 133°10', ce qui ne doit pas surprendre de pareilles différences s'étant rencontrées même pour l'iodure d'arsenic.

On peut le préparer soit en traitant par de l'antimoine en poudre, une dissolution d'iode dans le sulfure de carbone, soit en faisant bouillir avec ce liquide, le produit que l'on obtient quand on chauffe de l'antimoine en poudre avec de l'iode.

Les cristaux qui se déposent sont rouges et possèdent

un grand éclat ; ils se dissolvent aisément dans les iodures, les bromures ou même les chlorures alcalins en dissolution *saturée,* et donnent ensuite lieu à une série d'iodosels infiniment variés et dont il sera question plus loin.

L'iodure d'antimoine ne se dissout ni dans l'éther ni dans l'alcool ; chauffé avec ces liquides à 100° dans un tube scellé à la lampe, il reste inerte tout comme l'iodure d'arsenic.

L'eau le décompose en donnant lieu à un oxy-iodure ; les alcalis caustiques ou carbonatés le transforment en oxyde d'antimoine et en iodure alcalin. Cette réaction qui est également partagée par les bromures a été utilisée plus loin pour l'analyse de tous ces composés.

On voit donc que l'iodure d'antimoine se comporte à peu près comme l'iodure d'arsenic ; c'est ce qui nous permet d'être court sur ce chapitre et de passer à l'iodure de bismuth.

Iodure de bismuth, I^3Bi. — Préparé d'abord par M. Rammelsberg par voie humide, en précipitant un sel de bismuth par un iodure alcalin, puis au moyen de la voie sèche par M. Berthemot, en faisant fondre ensemble des parties égales de bismuth et d'iode, il a été obtenu à l'état de cristaux définis par M. Schneider (1) et de l'autre par moi-même (2).

(1) Poggendorff. *Annales der Physik und Chemie,* T. XCIX, p. 470.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences,* T. L, p. 872.

En chauffant dans un ballon, un mélange composé de 1 équivalent de sulfure de bismuth S^3Bi et 3 équivalents d'iode, M. Schneider obtint un sublimé formé de lames cristallines noires, dont l'auteur fait dériver la forme, d'un prisme à base d'hexagone. Ses mesures coïncident avec celles que j'avais prises sur l'iodure d'arsenic et celui d'antimoine et confirment, aussi, les incidences que j'avais de mon côté prises sur l'iodure de bismuth, obtenu de la manière suivante.

Au fond d'un tube en cristal vert, disposé horizontalement dans une grille à combustion, on place un peu d'iode en morceaux ; par dessus on verse une petite colonne de sable calciné, et enfin on ajoute un mélange formé de sable et de bismuth en poudre. On commence par chauffer ce mélange, puis on chauffe la colonne de sable, et enfin on volatilise l'iode au moyen d'un charbon, convenablement placé. Après l'opération, on trouve au delà du mélange, et dans celui-ci, et même contre les parois du tube une matière d'un noir magnifique sur laquelle on remarque çà et là des tables hexagonales. C'est l'iodure cherché. Au nombre de ces tables, il y en a toujours quelques-unes qui se prêtent aux mesures goniométriques ; les facettes sont très-miroitantes mais, parfois aussi, fortement striées ; cependant les incidences que j'ai obtenues s'accordaient avec celles des iodures qui précèdent. L'iodure de bismuth qui possède la même composition que ceux de l'arsenic et de l'antimoine, partage donc aussi avec eux la même

forme cristalline. Nous avons vu que M. Schneider est arrivé au même résultat en même temps que moi et indépendamment de moi.

J'ajouterai cependant que si le procédé de ce savant conduit à obtenir de l'iodure de bismuth pur, il se prête peu à la préparation de l'iodure cristallisé ; du moins je n'ai pas réussi à en obtenir en cet état.

Quoi qu'il en soit, cet iodure possède les caractères suivants : Chauffé dans un tube ouvert, il ne fond pas comme les deux autres iodures; il se décompose partiellement, en abandonnant un peu d'iode et un oxy-iodure d'un rouge orangé. Quoique d'un beau noir, il prend les riches couleurs de la *fuchsine*, lorsqu'on le regarde dans les rayons violets du spectre solaire ; il va sans dire qu'il ne conserve pas ces couleurs, mais ni l'iode, ni le bismuth considérés isolément ne prennent ces belles teintes. Il est soluble dans l'acide chlorhydrique et s'y décompose partiellement ; les alcalis caustiques le dénaturent instantanément, ainsi que l'a reconnu M. Schneider; mais l'eau, le sulfure de carbone, l'alcool, l'éther, l'alcool amylique sont sans action ; cependant, ces derniers acquièrent le pouvoir de le dissoudre lorsqu'ils contiennent du bromure d'arsenic ; et si, à une dissolution pareille, on ajoute de l'iode, elle est promptement décolorée par l'agitation avec du bismuth en poudre. Mon espoir d'obtenir par cette voie de l'iodure de bismuth cristallisé a été déçu ; sans doute, il se dépose de petits cristaux d'un noir brillant; mais ces cris-

taux composés d'octaèdres cunéiformes, contiennent une forte proportion d'arsenic; ils sont insolubles dans l'eau et même dans l'eau aiguisée d'acide chlorhydrique; c'est là un moyen de les purifier, car ils sont fréquemment recouverts d'efflorescences blanches qui rendent l'eau opaline.

Chauffés, ces cristaux laissent sublimer de l'acide arsénieux; leur dissolution est précipitée en jaune par l'hydrogène sulfuré.

Voyant que j'avais affaire à autre chose qu'à de l'iodure de bismuth, et ne voulant pas m'éloigner du but que je poursuivais pour le moment, je n'ai pas poussé plus loin l'examen de ces cristaux; voici cependant des incidences prises sur quelques octaèdres.

Arêtes contiguës à la base 108°25'.

Faces opposées au sommet (mesures prises par dessus l'angle sommet), 70°5'.

Arêtes contiguës au sommet, 110°25'.

Ils paraissent être des octaèdres à base carrée.

Si l'iodure de bismuth est indifférent à l'action de bien des dissolvants, il ne l'est plus en présence des halo-sels alcalins; avec eux en effet il donne lieu à un ensemble de combinaisons du plus haut intérêt, semblables, par la composition et par la forme, à celles que l'iodure d'antimoine produit dans les mêmes conditions.

Ce sont ces combinaisons qu'il nous reste à faire connaitre.

IV. Sels doubles.

Généralités. — Les sels doubles dont il va s'agir, sont :

Ou des *bromosels.*

Ou des *iodo-sels.*

Ou des sels doubles *iodo-chlorurés.*

Ou des sels doubles *iodo-bromurés.*

Tous ces composés peuvent être à base de *bismuth,* d'*antimoine* ou même des deux se remplaçant isomorphiquement.

Enfin ils contiennent toujours un halo-sel à base de potassium, de sodium ou d'ammonium.

Un grand nombre de combinaisons sont possibles, toutes cristallisables et susceptibles aussi d'affecter des teintes rouges ou violettes lorsqu'on les considère dans les rayons violets du spectre solaire, teintes manifestement produites par le composé lui-même, car dans les mêmes circonstances, les éléments constituants conservent leur couleur caractéristique.

Ces composés possèdent, tous, des couleurs qui varient du jaune au noir en passant par les nuances intermédiaires; ceux d'entre eux qui sont noirs doivent habituellement cette couleur à un excès d'iode : aussi se change-t-elle en un rouge vif, lorsque, par une cause quelconque, l'iode en excès a été éliminé.

Circonstance digne de remarque, cet excès d'iode joue

un rôle important dans la cristallisation de ces sels, en déterminant un tel développement de facettes hémyédriques que le cristal pourrait être facilement pris pour un composé distinct de la combinaison-mère.

Lorsqu'ils sont à l'état de forme polyédrique, ils renferment tous, de l'eau de cristallisation en proportion plus ou moins grande ; cependant ils se décomposent, en général, au contact de l'eau en donnant lieu à un oxybromure ou à un oxy-iodure de bismuth ou d'antimoine.

Ils font effervescence avec les carbonates alcalins auxquels ils cèdent facilement leur métalloïde : brome ou iode ; ils se dissocient par la chaleur en donnant lieu à un sublimé de bromure ou d'iodure métallique surmonté d'un sublimé de bromure ou d'iodure d'ammonium, si c'est avec un sel à base d'ammonium qu'on opère.

Quelques-uns d'entre eux sont solubles dans l'alcool absolu ou l'acide acétique glacial ; les autres, pour se dissoudre sans altération, exigent le concours d'une dissolution saturée soit d'un chlorure, d'un bromure ou d'un iodure alcalin.

Les composés nouveaux, dont il va être question, peuvent être rangés en trois groupes isomorphes, dont deux en prismes rhomboïdaux et un en prismes à base carrée ; ces groupes sont représentés par les formules générales que voici et dans lesquelles :

$X = Cl$, Br ou I
$M = Bi$ ou Sb
$m = K$ Na ou Am

PREMIER GROUPE :

XM + 2 Xm + 5 HO (dans le système du prisme rhomboïdal droit).

DEUXIÈME GROUPE :

XM + Xm + 4 HO (dans le système tétragonal).

TROISIÈME GROUPE :

XM + Xm + 2 HO (dans le système du prisme rhomboïdal oblique).

Enfin, nous ferons connaître dans l'appendice, un certain nombre de composés analogues aux précédents et qui permettent d'entrevoir l'existence d'autres groupes isomorphes. Le temps ne m'a pas permis de les examiner de près. Leur étude peut, sans inconvénient, être ajournée, maintenant qu'on a pu atteindre le but fondamental de ces recherches.

Depuis que j'ai commencé les miennes, d'autres chimistes sont entrés dans la même voie (1). Déjà nous avons vu ce qui a été fait relativement à la cristallisation de l'iodure de bismuth. Depuis lors, M. Schæfer a étudié un certain nombre de combinaisons doubles formées par l'iodure d'antimoine, et M. Linau des composés semblables obtenus avec l'iodure de bismuth.

Ces chimistes, il est vrai, ne se sont préoccupés ni de la forme cristalline, ni d'aucune autre propriété physique de ces sels ; ne connaissant pas la tendance de ceux-ci

(1) *Journal de Pharmacie et de Chimie*, t. XXXVIIJ, p. 154; *Mémoire de l'Ac. de Stanislas* (1860), t. II, p. 351.

à fixer de l'iode libre, ils se sont bornés à l'analyse chimique, laquelle accomplie sans critique et sans criterium, les a conduits à des formules très-compliquées et peu vraisemblables.

Les indications fournies par eux sont insuffisantes pour m'apprendre, d'une manière positive, si, parmi les combinaisons qui vont être décrites avec détail, et dont j'ai, depuis longtemps, annoncé l'existence (1), il y en a qui soient identiques à l'une ou à l'autre de celles analysées par eux. Cela ne parait pas certain, à en juger par les résultats auxquels ils sont arrivés ; en tout cas, s'il m'arrivait d'être devancé par eux pour quelques-uns de ces composés, je ne leur contesterai ni le mérite de la découverte, ni l'honneur de la formule ou des résultats analytiques.

V. 1er Groupe. $X^3 M + 2 Xm + 5 HO$.

Bromure double de bismuth et d'ammonium. $Br^3 Bi + 2 Br Az H^4 + 5 HO$. — Nous avons vu, plus haut, que l'éther bromo-bismuthique est susceptible de dissoudre le bromure d'ammonium, ainsi que celui de potassium, pour former des combinaisons jaunes cristallisables. Or, suivant les circonstances, ces combinaisons se présentent en tables rhomboïdales, en aiguilles ou en écailles nacrées. Chacune de ces formes constitue un

(1) *Comptes rendus de l'Ac. des Sciences*, t. L, p. 875.

composé à part; chacun d'eux est un sel double dont le bromure de bismuth constitue l'acide ; c'est ce qui justifie le nom de bromo-bismuthates que je propose de leur donner.

La description de ces différents bromures viendra à son heure; pour le moment, je ne m'occuperai que du sel double rhomboïdal, auquel j'attribue la formule $Br^3 Bi + 2 Br Az H^4 + 5 HO$.

Il peut être obtenu :

1° En faisant fondre ensemble du bromure de bismuth et du bromure d'ammonium et traitant ensuite par l'un ou l'autre des susdits dissolvants;

2° En chauffant le bromure de bismuth éthéré avec du bromure d'ammonium, et faisant dissoudre à chaud dans de l'alcool ou de l'acide acétique concentré;

3° En ajoutant à du bromure de bismuth éthéré autant d'eau qu'il en peut admettre sans se troubler; y mêlant ensuite un peu de brome, et exposant enfin à un courant de gaz ammoniac;

4° En chauffant sous pression, un mélange de bromure de bismuth, de bromure d'ammonium et d'alcool concentré.

Ce dernier procédé m'a donné des cristaux du jour au lendemain, quand j'eus ajouté un peu d'acétate d'ammoniaque au mélange.

Après deux ou trois cristallisations, les eaux-mères deviennent fortement acides; d'une part, parce qu'une partie de l'alcool passe à l'état d'acide acétique, et, de

l'autre, parce que, pour 1 éq. de bromure de bismuth, il y a séparation de 2 éq. de bromure d'ammonium.

On rend la dissolution apte à produire de nouveaux cristaux en y ajoutant du carbonate d'ammoniaque.

Quel que soit le procédé employé, il convient de mêler un peu d'eau à la dissolution ; on en verse goutte à goutte jusqu'à refus, ce que l'on reconnait quand le trouble blanc produit cesse de se dissiper par l'agitation.

Ce sel prend facilement la forme de volumineux cristaux limpides, légèrement dichroïques et d'un jaune qui rappelle l'azotate d'urane; ils dérivent d'un prisme rhomboïdal droit (*Fig. 3*) et offrent des facettes qu'il est rare de trouver réunies sur un même cristal. La *fig. 3* résume l'ensemble des facettes que j'ai pu observer sur une série d'exemplaires. De l'absence de certaines faces et du développement excessif de certaines autres, il résulte pour ce sel diverses configurations, n'ayant, en apparence, aucun rapport entre elles. Par exemple, lorsqu'il s'est cristallisé dans de l'acide acétique, il a pour faces dominantes *a* et *o*; *t* est absent et *o'* ne figure que par une ligne allongée; le tout prend alors l'aspect d'une table parallélogrammique, rappelant certaines formes du prisme rhomboïdal oblique.

Les cristaux déposés dans l'alcool se rapprochent davantage de cette forme; mais *t* y manque constamment; cette face terminale est, en général, très-rare. Cependant je tenais à l'obtenir; j'y réussis en changeant

l'influence du milieu en ce sens, qu'à la place du bromure d'ammonium je pris de l'iodure pour préparer le sel double; les faces dominantes, très-peu nombreuses cette fois, étaient *a*, *o* et *t*. Les facettes homologues n'étaient représentées que par des lignes et le cristal avait pris une forme tabulaire.

Voici les incidences de la forme idéale (*Fig 3*) :

O : O′ (par x) = 144° 20′
O : O′ (par y) = 114° 50′
O′ : O′ (par h′) = 75° 45′
H : H′ (par T) = 150°
A : H = 119° 35′
A′ : H′ = id.
A : T = 90°
A′ : T′ = id.
A : O = 108°
A′ : O′ = id.

NOTATION DES FACES.

H H′ = ∞P
O O′ = P
T = $\infty \breve{P} \infty$
A = $\infty \bar{P} \infty$

L'analyse a été faite de la manière suivante :

La substance a été transformée en oxyde de bismuth et en bromure par une dissolution bouillante de bicarbonate de potasse pur; l'acide carbonique fut éliminé

par de l'azotate de chaux, tandis que le liquide, préalablement filtré, bouilli et légèrement acidulé fut traité par de l'azotate d'argent.

On dosa l'ammoniaque par le procédé Péligot et l'eau, soit en desséchant à l'étuve à 100° C., soit à froid sur l'acide sulfurique.

Voici les résultats :

1gr·363 de substance cristallisée ont donné 1,853 BrAg = 0,793 Br = 58,18 p. 0/0.

0gr·724 ont donné 0,248 BiO^3 = 0,223 Bi = 30,93 pour 0/0.

1gr·827 ont donné AzH^3 5,28 pour 100 = 5,59 pour 0/0 de AzH^4.

2gr·3177 ont perdu sur l'acide sulfurique 5,12 p. 0/0; placés ensuite à l'étuve à 100° C., ils ont encore perdu 0,22 pour 100; perte totale = 5,34 pour 0/0.

Enfin ce sel renferme environ 1/2 pour 100 de carbone sous la forme d'acétate d'ammoniaque, qui ne s'en va pas, même par la dessiccation à 100° ; j'ai négligé cette matière dans la formule Br^3 Bi, 2 Br Am + 5 HO (1), qui cadre le mieux avec mes résultats, ainsi que le fait voir le tableau suivant :

(1) J'avais cherché à en tenir compte dans la formule que j'avais donnée de ce sel, dans la note à la p. 155 de ma *Revue des travaux de Chimie* de l'année 1860, 2e semestre.

Br^5	400	57.88	58.18
Bi	210	30.39	30.88
2 Am	36	5.20	5.59
5 HO	45	6.51	5.34
$Br^3Bi + 2BrAm + 5HO = 682$		100. »	99.77

Je néglige cette matière organique, parce que j'ai reconnu depuis que la forme cristalline en question est semblable à celle que M. Rammelsberg (*Kristallographische Chemie*, p. 124) attribue au chlorure double de M. Jacquelain, que le savant de Berlin représente d'après ses propres analyses, par la formule $Cl^3\,Bi + 2\,Cl\,Am + 5\,HO$. (V. *Journal de Pharmacie*, t. XXXV, p. 392.)

Chlorobromure de bismuth et d'ammonium $(ClBr)^3\,Bi + 2Az\,H^4 + 5\,HO$. — Ce composé est isomorphe avec le précédent, dont il ne diffère que par une certaine quantité de chlore qu'il contient en substitution d'une portion équivalente de brome. On l'obtient en traitant une dissolution saturée de sel ammoniac par du brome et du bismuth en poudre; la coloration rouge du brome disparaît promptement par l'agitation : il se produit un liquide limpide, jaunâtre, fortement réfringent, qui abandonne à la longue des cristaux déliquescents, légèrement dichroïques et offrant les angles du bromure double de bismuth et d'ammonium dont il vient d'être parlé.

De même que ses similaires, il se décompose rapidement au contact de l'eau, en donnant lieu à un dépôt blanc qui n'est qu'un mélange d'oxy-bromure et d'oxy-

chlorure de bismuth ; les acides empêchent la formation de ce précipité qu'ils dissolvent sans retard. Ce précipité ne se produit pas non plus dans une dissolution saturée de bromhydrate ou de chlorhydrate d'ammoniaque.

C'est une dissolution saturée de ce dernier qu'il faut employer lorsqu'on veut soumettre le sel à une nouvelle cristallisation.

Placé dans du sulfure de carbone et traité par de l'eau de chlore, il abandonne du brome qui se dissout dans le sulfure de carbone avec sa couleur caractéristique.

Chauffé à l'étuve à 100°, il ne perd qu'une partie de son eau, 3.33 p. 100 au lieu de 8 que la formule exige.

2gr·131 ont donné :
BiO^3 = 0,887 correspondant à 0.796 Bi = 37.35 p. 100.
Cl Br Ag = 3.362 = 157.76 pour 100.

2gr·954 ont donné :
BiO^3 = 1.209 = 1.085 Bi = 36.76 pour 100
Cl Br Ag = 4.625 = 156,63 pour 100.

Il a constamment abandonné un excès d'ammoniaque (8 p. 100 pour le sel cristallisé et 9 p. 100 pour le sel desséché à l'étuve) ; on se l'explique en se rappelant que la cristallisation a eu lieu dans une eau-mère sursaturée de sel ammoniac. L'excédant d'ammoniaque provient précisément de ce dernier, car l'eau de cristallisation doit en contenir abondamment.

En tenant compte de ces circonstances, on trouve que

la composition centésimale cadre avec la formule $Br^3 Bi + 2 Br Az H^4 + 5 HO$ précédemment établie et qui exige, pour le cas présent :

$$Bi = 37.16$$
$$Am = 6.46$$

de sorte que la formule du nouveau sel devient $(Cl\ Br)^3 Bi + 2 Az H^4 + 5 HO$.

Je n'ai pas encore réussi à faire cristalliser ensemble l'un de ces sels avec une dissolution contenant du bromure d'antimoine et du bromure d'ammonium ; cependant l'antimoine se dissout promptement dans de l'éther contenant du brome et un bromure alcalin ; de même que le bismuth, il est soluble dans une dissolution aqueuse saturée de sel ammoniac, et donne par cristallisation, un sel jaunâtre mal défini, dont j'ai négligé l'examen.

Mais additionné d'un iodo-antimonite alcalin, il donne lieu à des prismes noirs bien distincts contenant du bismuth et de l'antimoine et dont il sera question plus loin, car ils appartiennent à un autre groupe.

Au contraire, les iodo-antimonites, employés seuls, peuvent donner naissance à des composés doubles, isomorphes avec le bromo-sel, dont il vient d'être question.

Iodures doubles d'antimoine et de potassium ou d'ammonium. — Les deux iodo-antimonites dont il me reste à parler offrent la même forme cristalline que le bromure double susdit ; ils ont été obtenus comme lui, avec cette différence qu'à la place de l'alcool absolu on a em-

ployé l'alcool ordinaire. Dans ces conditions, il se dissout une forte proportion d'antimoine et le liquide s'échauffe. Soumise à une évaporation rapide, telle qu'on la réalise en plaçant la capsule sur une brique chaude, la dissolution saline abandonne des lozanges rouges, offrant les angles du bromure double ci-dessus, angles, au nombre desquels domine celui de 90° ; les faces génératrices de cet angle y sont très-développées ; nous avons vu que le contraire arrive pour le bromure double. Nous savons aussi comment on peut, avec un peu d'iode, donner naissance à cette arête à angle droit.

Nous n'insisterons ni sur la composition ni sur les propriétés de ces deux composés doubles, au sujet desquels M. Schæfer paraît avoir la priorité. (Voyez *Journal de Pharmacie et de Chimie,* t. XXXVIII, p. 156.)

Quant à la forme cristalline, encore inédite, elle revient à celle de la *fig. 3* seulement :

A : O y est = 108°.45′
O O′ = 144°.50′

En ce qui concerne la composition, nous ne saurions admettre les formules (*Loc. cit.*, p. 157) :

$2\ I^3\ Sb + 3\ IK + 6\ HO$ pour le sel potassique,
$2\ I^3\ Sb + 3\ IAzH^4 + 6\ HO$ pour le sel ammonique,

trouvant plus simple de rapprocher la composition de celle du bromure double, type de ce groupe.

	Calculé.		Trouvé. N.	Trouvé. SCH.
I^5.........	635	75.77	76.62	77.40
Sb.........	122	14.55	14.83	
2 Am.......	36	4.34		
5 HO.......	45	5.37		
	838	100,03		

	Calculé.		Trouvé. N.	Trouvé. SCH.
I^5.........	635	72.15	73.16	73.52
Sb.........	122	13.86	14.85	15.48
2 K........	78	8 95	»	7.53
5 HO.......	45	5.37	3.41	3.47
	871			

Ces derniers résultats ne sont pas toujours en parfaite harmonie avec le calcul ; cela n'étonne pas quand on songe qu'il s'agit d'iodures doubles ayant une grande tendance à dissoudre de l'iode et qu'il faut analyser tels qu'ils se produisent, sans qu'il soit possible de les purifier par cristallisation.

En résumé, voici les formules des combinaisons nouvelles constituant ce groupe isomorphe :

$Br^3\,Bi + 2\,Br\,Am + 5\,HO$
$(ClBr)^5Bi + 2\,Am + 5\,HO$
$I^5\,Sb + 2\,I\,Am + 5\,HO$
$I^5\,Sb + 2\,I\,K + 5\,HO$.

VI. 2e Groupe : $X^3M + X\,m + 4\,HO$.

Le type de ce groupe est un beau sel rouge, cristallisable en prismes à base carrée, avec une tendance évidente à donner des facettes hémiédriques. Que l'on prenne de l'iode, de l'antimoine en poudre exempt d'arsenic et une dissolution saturée de chlorhydrate d'ammoniaque ou mieux encore, de l'eau distillée ou de l'alcool et un excès de sel ammoniac en poudre, le mélange s'échauffera par l'agitation, changera de couleur, et de violet qu'il était, il sera devenu rouge. On ajoute une nouvelle proportion d'iode, et lorsque le changement de couleur se fera attendre, on fera intervenir la chaleur ou aussi un peu de dissolvant (eau saturée de Cl Am) ; après quoi on filtre et on abandonne à la cristallisation.

Ni le résidu, ni le filtre ne doivent être lavés à l'eau, car le nouveau sel se décomposerait en donnant lieu à de l'oxy-iodure d'antimoine, en vertu de la réaction que nous avons suffisamment expliquée en parlant de l'iodure d'arsenic (voir plus haut page 146).

Cette décomposition que le sel ou sa dissolution éprouve au contact de l'eau, se produit même quand celle-ci contient un chlorure alcalin ; pour la prévenir, il n'y a qu'un moyen, c'est l'emploi d'une dissolution saturée d'un chlorure, d'un bromure ou d'un iodure

alcalin et, dans le cas particulier, d'une dissolution saturée de chlorhydrate d'ammoniaque.

Au bout de quelque temps, parfois même de quelques heures, il se dépose des cristaux assez volumineux dont l'aspect varie avec la densité du liquide et les proportions relatives des matières en présence; tantôt ils ont la forme de rhomboèdres à sommets plus ou moins tronqués, alors ils possèdent une couleur brune; tantôt, au contraire, ils se présentent en prismes rhomboïdaux droits, soit simples soit hérissés de facettes, alors, leur couleur est rouge. Les variétés de formes et d'aspect m'ont beaucoup arrêté, d'autant plus qu'elles semblaient coïncider avec une différence dans les propriétés et dans la composition. En effet, outre les différences déjà mentionnées et se fondant sur la couleur et la forme cristalline, j'ai reconnu que sur l'acide sulfurique, les cristaux bruns perdent de leur poids plus rapidement que les cristaux rouges, que d'ailleurs ils contiennent plus d'iode et éprouvent, à chaud, plus de perte que ceux-ci.

Ces divergences s'expliquent sans peine : l'iodo-antimonite en question est susceptible de dissoudre une certaine quantité d'iode, en sorte que quand le sel se dépose dans une dissolution contenant de l'iode libre, il se fixe toujours une certaine quantité de ce métalloïde sur le cristal en voie de formation, et alors ce dernier devient hémièdre.

De là vient l'hémiédrie des cristaux bruns et en même temps leur couleur; par cela même, on comprend aussi

le surcroit de perte éprouvée par eux à chaud et l'excès d'iode donné par le produit non desséché.

On est donc le maître d'obtenir l'une ou l'autre de ces deux formes, puisqu'elles sont subordonnées à la présence d'un excès d'iode.

Quand la préparation a été faite avec un antimoine *arsenifère,* la capsule dans laquelle a été placé le sel pulvérisé se recouvre, à l'étuve, d'un enduit rouge contenant de l'arsenic.

Bien que préparé avec du chlorhydrate d'ammoniaque, cet iodo-antimonite est exempt de chlore; ce dernier reste dans les eaux mères qui, en effet, se décolorent à mesure que la cristallisation fait des progrès pour, à la fin, se recouvrir de pellicules salines, transparentes, tapissées de cristaux jaunâtres constituant un chloro-antimonite d'ammonium.

Le chlore de ce chlorure double a été naturellement fourni par le sel ammoniac, en vertu d'une réaction dans laquelle, contrairement à son affinité, l'iode déplace le chlore combiné avec l'ammonium.

$$4I + 2\,Sb + 4\,Cl\,Am = I^3\,Sb,\,IAm + Cl^3\,Sb,\,Cl\,Am.$$

ou, pour formuler complétement la réaction :

$$12\,I + 4\,Sb + 4\,Cl\,Am = 3\,(I^3\,Sb,\,I\,Am) + Cl^3\,Sb,\,Cl\,Am.$$

En tenant compte des circonstances rapportées plus haut relativement à l'excès d'iode qui peut intervenir, les nombreuses analyses que j'ai exécutées avec les di-

verses variétés d'iodo-antimonite d'ammonium s'accordent toutes avec la formule.

$$I^3 Sb, I Az H^4 + 4 HO.$$

L'analyse a été faite par le procédé déjà exposé (voir plus haut page 160.)

2gr·337 ont donné :

SbO^3 = 0.512 SbO^3 = 0.425 Sb = 18, 18 pour 100.

IAg = 3.25 = 1.757 I = 75,108 pour 100.

3gr·216 de sel brun ont perdu dans l'étuve à 100° C., 5.503 p. 100 de leur poids ;

3.139 ont perdu sous une cloche et sur l'acide sulfurique, 5.15 pour 100 de leur poids.

De son côté, M. Monal a obtenu les résultats que voici :

1gr·152 ont donné :

0.267 SbO^3 = 0.209 Sb = 18.14 pour 100.

1.213 ont donné :

0.263 SbO^3 = 0.119 Sb = 18.05.

1.060 ont donné :

1.475 IAg = 0.797 Ag = 75.18 pour 100.

1.899 ont donné :

0.05 AzH^3 = 2.79 AzH^4.

1.381 ont donné :

0.043 AzH^3 = 3.11 pour 100.

Dans le tableau suivant, ces résultats sont résumés

et mis en regard avec les nombres fournis par le calcul.

	Calculé.		Trouvé.		
I^4.......	508	74.27	75.408	75.18	
Sb.......	122	17.83	18. 27	18.14	18.05
Az H^4....	18	2.63	2. 79	3.11	
4HO.....	36	5.26	5.503	5.15	
	684	99.99			

La *figure* 4 est une des formes les plus complètes et en même temps les plus fréquentes; néanmoins elle porte parfois des facettes hémiédriques sur l'arête *x* et sur l'angle solide *y*; elle dérive d'un prisme à base carrée, terminé au sommet, par des facettes octaédriques. *Fig.* 5 en est un dérivé hémiédrique qui caractérise surtout les cristaux bruns, d'apparence cubique, très-abondants dans la cristallisation qui se forme en premier quand la dissolution est à excès d'iode.

Fig. 6 est de même origine et appartient, comme on voit, à la même catégorie. Quant à la *fig.* 7, sa dérivation est indiquée par les lettres placées sur les faces ainsi que par les angles sous lesquels celles-ci se coupent. La liaison de cette forme avec celle de *fig.* 4 est évidente.

Voici les angles observés sur l'ensemble de ces cristaux :

(*Fig. 4, 5, 6 et 7.*) P : T }
P : M } 90°
T : M }

$T : h = 97^{\circ}$
$h : M = 83^{\circ}$
$P : O = 131^{\circ},50'$
$P : O'' = 131^{\circ}10'$
$P' : O = 131^{\circ}50'$
$O : M = 138^{\circ}10'$
$O : y$ (1) $= 134^{\circ}35'$
y (1) $: O' = 130^{\circ}10'$
$O : h = 126^{\circ}$
$h : n =$ (*fig.* 3). $128^{\circ},30'$.

NOTATION DES FACES.

(*Fig.* 4.) $OO'O'' = P$
$PP' = OP$
$TM = \infty P$
$hh' = \infty P \infty$.

Du moment qu'on reconnait une valeur thérapeutique à l'iodure d'antimoine cristallisé, que je fais connaître ci-dessus, tout porte à croire que le sel double qui vient d'être décrit, n'offrira pas moins d'intérêt ou d'utilité. En effet, il contient jusqu'à 93 p. 100 d'iode et d'antimoine associés à un peu d'eau et d'ammonium, substances dont on peut encore diminuer la proportion par la dessiccation à 100° C, et qui sont en trop petite

(1) *Y* facette hémiédrique placée en *y* (*fig.* 1,) dont il a été parlé à la page précédente.

antité sans doute pour modifier sérieusement l'action ysiologique du composé.

Nous soumettons la question à qui de droit : si l'expé- ence répondait affirmativement, il y aurait lieu de bstituer le présent iodure double à I^3Sb parce que sa éparation est plus prompte, plus simple, plus facile et oins coûteuse, que la composition du produit n'est pas oins constante que celle de I^3Sb cristallisé et qu'elle st à coup sûr bien plus que celle de l'iodure d'anti- oine préparé par simple fusion.

L'iode et l'antimoine ou, tout simplement, l'iodure antimoine, se dissout également dans une dissolution turée de chlorure de potassium ou de chlorure de so- um, mais les produits qui se déposent ensuite par istallisation sont différents ; par leur composition comme ar leur forme cristalline, ils rentrent dans le groupe à eux équivalents d'eau dont il nous reste à parler.

J'ai longtemps cherché un iodure isomorphe du pré- édent et contenant à la fois du bismuth et de l'anti- oine ; j'ai réussi à en obtenir de deux espèces, tous eux hémièdres, et, chose surprenante, hémièdres de elle façon qu'ils se complètent de manière à résumer à ux deux, les angles de la forme holoédrique, *fig. 4*. Ces ristaux sont noirs, mais ils donnent une poudre rouge ; s affectent aussi cette couleur lorsqu'on les regarde à ı lumière violette du spectre solaire ; ils renferment de antimoine et du bismuth se remplaçant isomorphique- ıent et s'arrangeant de façon à ne former qu'un équiva-

lent de métal pour 3 équivalents d'iode conformément à la formule : $I^3 (Bi\,Sb)^1, I\,AzH^4 + 4HO$.

Ils ont été obtenus par trois procédés :

1° En traitant un mélange de bismuth et d'antimoine en poudre, par de l'iode et une dissolution saturée de sel ammoniac ;

2° En mélangeant une dissolution alcoolique d'iodure double d'antimoine et de potassium avec une dissolution également alcoolique de bromure double de bismuth et d'ammonium. Dans ce cas, on obtient, au bout de quelques jours, des cristaux noirs qui appartiennent à la *fig*. 7, laquelle peut être considérée, comme la *fig*. 4, dépourvue des faces octaédriques O′O″, ainsi que des faces prismatiques *h*.

3° En mélangeant les eaux mères de l'iodure double d'antimoine et d'ammonium, avec celles provenant de la préparation de l'iodure double de bismuth et d'ammonium, on obtient des grains noirs et cristallins de la forme *fig*. 6, dans laquelle les faces O manquent complétement ; les faces prismatiques *h* y sont, au contraire représentées ainsi que les facettes *n*.

Ces deux sels noircissent également bien en présence de l'hydrogène sulfuré ; il ne doit pas y avoir de différence bien sensible dans leur composition.

0gr·823 de sel cristallisé (n° 1) ont perdu, à 100°, 6.34 pour 100 de leur poids.

0gr·882 ont donné 2.27 pour 100 d'ammoniaque.

0gr·873 de sel sec ont donné IAg = 1.100 = 0.5941 = 73.20 pour 100.

$0^{gr}.701$ ont donné 0.167 d'oxyde = 23.79 pour 100 d'un mélange formé de BiO^3 et de SbO^3.

La formule I^3 $(BiSb)^1$ + I Az H^4 + 4 HO exige :

	Calculé.		Trouvé.
4 I..........	508	70.19	69.78
BiSb.........	156	21.39	21.39
Az H^4........	18	2.50	2.47
4 HO........	36	5.91	6.34
	718	99.99	99.88

Analyse du sel (n° 2). *Fig. 3.*

$1^{gr}.803$ ont perdu, à 100° C., 6.49 p. 100 de leur poids.

$0^{gr}.701$ ont donné 0.167 d'oxyde correspondant à 23.79 de mélange formé de BiO^3 + SbO^3 soit 20.86 pour 100 de métal.

Ce sont donc bien les mêmes composés, et la présence simultanée du bismuth et de l'antimoine dans une combinaison offrant la composition et la forme cristalline de l'iodo-antimonite dont la description précède est une garantie de plus en faveur du fait théorique que je cherche à établir et à consacrer dans ce travail.

VII. 3e Groupe $X^3M + Xm + 2HO$.

Les sels qui caractérisent ce groupe dérivent d'un prisme rhomboïdal oblique, dont la forme la plus simple est représentée par la *fig.* 8 ; c'est celle de I^3 Bi +

INa + 2HO que j'ai obtenu en volumineux prismes après une cristallisation qui n'a pas duré moins de cinq mois. Les cristaux sont un peu altérables et se recouvrent à la longue d'une patine grise. Récemment préparés, ils paraissent d'un brun noirâtre, leur poudre est rouge, mais elle devient noire à une température de 100°C, et redevient rouge à l'air humide.

Ils s'obtiennent en traitant une dissolution saturée de *sel marin* par de l'iode et du bismuth en poudre; le liquide s'échauffe et change de couleur, tout comme dans la préparation de l'iodo-antimonite d'ammonium dont il a été question à la page 168. Le restant de l'opération se calque d'ailleurs sur la préparation de ce composé; en peu de temps on obtient des cristaux noirâtres enmélés de dodécaèdres rhomboïdaux de Cl Na (v. *Journal de Chimie et de Ph.* t. XXXIX p. 72 et Mém. de l'Ac. de Stan. 1860, t. II p. 366), ainsi que d'une croûte saline formée d'un chlorure double de bismuth et de sodium; mais, si on abandonne le tout à lui-même de façon à ce que le liquide s'évapore entièrement, on obtient sans peine quelques cristaux volumineux, à facettes très-miroitantes et rarement striées. Il est vrai que la quantité d'iode employé se montait à 15 grammes au moins.

0gr·728 ont perdu à 100° 0.020 de leur poids, ce qui correspond à 2.746 pour 100.

0gr·719 de sel *sec* ont donné 0.915 I Ag = 0.4941 = 68.70 pour 100.

La formule exige :

Sel anhydre.			Sel cristallisé.		
	Calculé.	Trouvé.		Calculé.	Trouvé.
4I.. 508	— 68.55	68.70	4I.. = 508	— 66.93	— 67.03
Bi.. 210			Bi .. 210		
Na.. 23			Na.. 23		
			2 HO 18	— 2.28	— 2.74
Eq. 741					

$$I^3 Bi, INa + 2 HO = 759$$

La forme cristalline (*fig.* 8), est un prisme rhomboïdal oblique fort semblable au sucre candi.

P : M.... = 139°.50′
P : P′.... = 135°.35′
T : M..... = 102°20′
M : h....... = 122°
T : h (par M). = 44°35′
h : T′..... = 135°25′

La face *h* modifie l'angle symétrique de TM ; en intervenant, elle forme avec la face terminale M, un angle de 122°, désigné plus haut par M : h ; il peut arriver aussi que cet angle soit lui-même modifié par une facette prismatique B donnant :

$\alpha : \beta = 148°20'$
$\beta : P' = 154°15'$

tel est le cas pour l'iodo-bismuthate d'ammonium que nous allons examiner.

Ce sel $I^3 Bi + I Az H^4 + 2 H O$, s'obtient comme le précédent à cela près que le chlorure de sodium employé doit être remplacé par du chlorure d'ammonium.

Ce sont des aiguilles d'un noir de jais mais rayant le papier en brun, très-aplaties parfois ; elles sont hérissées de facettes douées d'un éclat remarquable ; ces aiguilles sont généralement brisées, en sorte qu'il n'a pas été possible d'observer les sommets ; les mesures suivantes ne se rapportent donc qu'à des arêtes placées dans la même zone :

$\alpha : \beta = 148°20'$
$\beta : P' = 154°15'$
$\alpha : P' = 122°30'$
$P' : d = 115°10'$
$d : e = 166°20'$
$e : f = 135°30'$
$f : g = 148°30'$
$g : h = 154°15'$
$h : i = 57°56'$

Leurs propriétés chimiques les rattachent encore aux précédentes combinaisons ; toutefois elles s'en distinguent par ce caractère, de donner avec l'eau une poudre brune, tandis que les autres iodobismuthates produisent de l'oxy-iodure de bismuth qui est blanc ou jaunâtre.

$1^{gr}.569$ ont perdu : à 100° C., 0.036 de leur poids, ce qui correspond à . . . . 2.29 p. 100.

$1^{gr}.862$ ont perdu : à 100° C. 0.047 de leur poids,

ce qui correspond à . . . . 2.52 p. 100.

1gr.665 ont donné : ammoniaque 0.039 = 2.34 pour 100 d'ammonium.

1gr.813 de substance sèche ont donné : $Bi O^3$ = 0.580 = 0.520 Bi = 28.68 pour 100.

0gr.911 de substance sèche ont donné : IAg = 1.145 = 0.618 I = 67.83 pour 100.

La formule $I^3 Bi, IAzH^4 + 2 HO$ exige pour le

Sel anhydre.				Sel hydraté et cristallisé.				
	Calculé.		Trouvé.		Calculé.		Trouvé.	
I^4.....	508	68.55	67,83	I^4.....	508	67.37	66.66	
Bi.....	210	28.62	28.68	Bi.....	210	27.65	27.71	
$Az H^4$..	18	2.44	2.44	$Az H^4$..	18	2.38	2.34	
				2 HO..	18	2.38	2.29	2.52
					754	99.78	99.00	

Ce même composé prend naissance quand on traite du bismuth en poudre par de l'iode en présence de l'alcool et de l'iodure d'ammonium : à la vérité la configuration générale du produit n'est pas la même, et si on se bornait à un examen superficiel, on pourrait croire qu'on a affaire à des substances différentes ; d'ailleurs, chaque cristallisation donne des produits distincts en apparence. Les cristaux qui se déposent en troisième lieu sont ceux qui se rapprochent le plus de la forme prismatique de l'iodo-antimonite préparé avec le concours du chlorhydrate d'ammoniaque ; après eux, il se

forme de jolis petits octaèdres noirs, dans lesquels se retrouvent les incidences P:P′ de la *fig*. 8; ils sont tous accolés à la croûte saline qui recouvre la dissolution, Enfin, dans la partie inférieure du même liquide on trouve encore des cristaux noirs; cependant ce ne sont pas des octaèdres mais des prismes allongés dans lesquels une partie des facettes de la figure sont atrophiées. Les prismes sont généralement triangulaires, le brachydiagonal complémentaire de P en fait les principaux frais, il a fourni deux de ses faces. Ces deux faces forment entre elles un angle de 44°55′, elles sont coupées par la face terminale M, l'une sous l'angle de 58° (complémentaire de 122); l'autre sous celui de 77°40′ (complémentaire de 102°,20′).

Nous pourrons être bref sur le compte de l'*iodo-bismuthate de Potassium* isomorphe, I Bi + IK + 2HO, se préparant comme les précédents et leur ressemblant sous bien des rapports; sa forme cristalline tient des deux; toutefois, je n'ai pu examiner que les incidences des arêtes prismatiques. Les faces dominantes étaient:

(*Fig. 8.*) h : T′ = 135°15′
d : e = 166°.40′

et enfin une arête de 111°44′ située dans la même zone et que je n'ai pas rencontrée dans les deux sels précédents.

L'analyse a accusé la présence de 27,38 p. 100 de bismuth, la formule en exige 27,28.

Dans ce groupe, il faut encore comprendre des composés dans le genre du chloro-bromure de bismuth décrit plus haut, avec cette différence qu'ils ne contiennent que 2HO pour un équivalent d'iodure alcalin.

J'en ai obtenu en traitant du chlorure ou du bromure d'ammonium par le bismuth et l'iode; certains d'entre eux donnaient jusqu'à 34 p. 100 de bismuth, résultat inconciliable avec l'hypothèse d'un iodo-bismuthate pur et simple, celui d'ammonium pris à l'état anhydre ne renfermant que 28,62 p. 100 de ce métal.

Nous avons déjà vu comment, dans l'espoir de préparer un iodo-antimonite de sodium, isomorphe avec I^3 Sb, IAm + 4 HO, j'en obtins un du groupe à 2 éq. HO.

Lorsqu'on traite de l'antimoine par de l'iode et une dissolution saturée de sel marin, il se produit un dépôt orangé, informe et sans caractère défini; mais si on abandonne le tout à lui-même, le restant des eaux-mères cristallise et donne lieu à des solides rouges qui ne le cèdent pas en netteté aux prismes I^3 Bi, I Na + 2 HO.; ils sont assez friables et se clivent facilement suivant ∞P. Les arêtes dominantes sont $\frac{T}{M}$, $\frac{M}{h}$, $\frac{P}{P'}$.

Ce groupe de combinaisons isomorphes se complète par un sel double analogue à celui qui a été décrit plus haut et contenant comme lui, du bismuth et de l'antimoine se remplaçant isomorphiquement; on l'obtient comme ce sel avec cette différence qu'il faut employer non plus du chlorhydrate d'ammoniaque, mais du *chlo-*

rure de sodium. Le sel ammoniac donnant de préférence des cristaux à 4 équivalents d'eau. On obtient un dépôt de cristaux bruns, implantés sur des croûtes salines formées de chlorure double de bismuth et de sodium, d'antimoine et de sodium plus ou moins colorées par de l'iodure. Ces cristaux sont en général très-nets et parfaitement définis; la forme que j'ai observée le plus souvent est celle de *fig*. 6, avec cette différence que par l'allongement de certaines arêtes, elle a pris l'apparence d'un octaèdre tronqué sur l'axe principal.

A 100° ils perdent 2,80 p. 100 de leur poids.

$1^{gr}.80$ ont donné SO^3 NaO = $0^{gr}.205$ = 0.079 Na = 4.38 pour 100.

Le dosage de l'iode et des métaux a été manqué, et je n'avais pas assez de substance pure pour recommencer l'analyse. Quoi qu'il en soit, les nombres obtenus pour l'eau et pour le sodium s'accordent avec la susdite formule, laquelle exige :

	Calculé.		Trouvé.
I^4........	408	62.71	
Sb........ Bi........	201.6	30.55	
Na	23	3.53	4.38
2 HO......	18	2.76	2,40
	650.6		

Et d'ailleurs un peu de bismuth de plus ou de moins ne

change rien au résultat définitif du moment qu'il est prouvé que le composé renferme ces deux métaux.

Ces combinaisons peuvent même être rendues arsénifères, ce qui permet d'admettre que l'antimoine y est plus ou moins substitué par le bismuth et l'arsenic.

VIII. Combinaisons a classer.

Avant de tirer les conclusions générales de ce travail d'assez longue haleine, je ferai connaître quelques autres combinaisons obtenues chemin faisant et que j'ai étudiées plus particulièrement dans la pensée que je pourrai les rattacher à mon sujet. Quelques-unes d'entre elles remontent à près de 3 ans. Le grand nombre de composés nouveaux que j'ai rencontrés dans le courant de ces recherches m'autorise à croire qu'il y a là une mine assez féconde à exploiter pour les chimistes qui s'intéressent à la fois aux propriétés physiques et aux propriétés chimiques. Car, aux halosels alcalins dont le nombre a été augmenté par la récente découverte du cæsium et du rubidium, on pourra faire utilement succéder les chlorures, ou les bromures de calcium, de strontium, ou de baryum, ou les iodures de ces métaux.

I^3Sb, $IK + 3HO$. — Ce sel qui cristallise en belles pyramides brunes à feu rouge a été obtenu en abandonnant à elle-même une dissolution préparée avec de l'antimoine, de l'iode et de l'iodure de potassium ; au bout de trois mois, le liquide presque entièrement évaporé

contenait de volumineux cristaux dont la formule précède et qui avaient donné à l'analyse les résultats que voici :

A 100° et à l'étuve, ils ont perdu 3,60 p. 100 d'eau.

0gr·878 de sel sec ont donné IAg = 1.245 = 0.669 I = 76.19 pour 100.

0gr·878 de sel sec ont donné SbO = 0.189 = 0.154 Sb = 17.88 pour 100.

Le calcul exige pour le sel sec ;

I^4	508	75.93	76.19
Sb	122	18.23	17.88
K	39	5.82	
		99.98	

Le sel cristallisé exige 3,88 p. 100 d'eau, ce qui correspond à 3 équivalents. Quant à la forme cristalline, elle n'a pu être examinée que d'une manière très-incomplète, car les cristaux, très-volumineux, sont souvent maclés et couverts de stries ; d'ailleurs, les faces pyramidales sont seules développées ; le clivage est facile, la poudre est rouge brique.

Ils dérivent d'un prisme droit rhomboïdal, de 73°10' et 106°50', modifié par les faces terminales *t* et *n* ainsi que par les sommets octaédriques. Voici les incidences que j'ai pu observer, plusieurs d'entre elles ne sont qu'approximatives, et la *fig*. 9 elle-même ne donne qu'une idée approchée de la forme cristalline de cette belle combinaison.

P : O' = 60°

O'' : P. = 127°

n : P = 127°

n : P' (symétrique) = 127°

h : t } 144°
h' : t }

h : h' = 106.50'

O' : h = 140.30'

En opérant avec un excès d'iode on peut obtenir un iodure double d'antimoine et de potassium d'un noir de jais, cristallisant en tables carrées, maclées et striées, dont la composition diffère beaucoup de celle du précédent, la forme cristalline paraît, au contraire, s'en rapprocher, à en juger du moins par quelques incidences qu'il m'a été possible de prendre.

O' : h = 140°15'

n : P = 128°

O' : t = 124°

h' : t = 143°.

Quoi qu'il en soit les pointements sont généralement peu développés sur ces tables; ils sont largement tronqués par la face *n*, ce qui leur donne la forme tabulaire. On peut y remarquer des facettes hémiédriques.

La poudre de cette substance est noire, mais elle devient orangée au contact de l'eau et rouge brique à 100°.

Sa formule paraît très-compliquée à en juger du

moins par les résultats analytiques suivants qui ne s'accordent avec aucune formule tant soit peu simple.

$2^{gr}\cdot100$ ont perdu à 100°, 8.65 pour 100 de leur poids: de son côté, M. Monal a trouvé 8.23.

$2^{gr}\cdot0745$ de sel sec ont donné 0.341 SbO^3 = 0.303 Sb = 14.65 pour 100.

$2^{gr}\cdot0745$ de sel sec ont donné 3.703 IAg = 1.99 I = 81.46 p. 100 (M. Monal a trouvé 81.49.)

L'iode est évidemment en grand excès; je ne doute pas que les cristaux n'en contiennent à l'état libre, car ils bleuissent le papier amidonné; leur couleur noire vient d'ailleurs à l'appui de cette opinion ainsi que les nombreuses facettes hémiédriques que l'on peut remarquer sur ces tables rhomboïdales.

En analysant ce sel une année après, j'ai trouvé à deux reprises I = 74,20 p. 100 et 73,35 p. 100 (sel cristallisé).

Ces nombres le rapprochent du composé I Sb, IK + 3HO étudié plus haut; ils s'accordent de même avec celui de 73,01 que M. Schæffer a trouvé pour l'iode (*Annal. de Poggendorf* CIX, p. 612) du sel en tables carrées noires qu'il représente par 3KI, 2Sb I^3 + 6HO.

Quant à la divergence que l'on remarque dans les résultats analytiques que j'ai obtenus avec ce sel à un an d'intervalle, elle ne vient pas du procédé qui est resté le même; mais on se l'explique par la déperdition d'iode qui a du s'opérer durant ce laps de temps. La preuve au reste se trouve en quelque sorte inscrite sur le flacon

même dans lequel ce composé a été conservé; l'étiquette est devenue bleue et le bouchon de liége qui a servi d'obturateur est bruni et profondément rongé. Ajoutons que le papier amidonné, bleuit en peu de temps lorsqu'on le plonge dans l'atmosphère de ce flacon. Ce phénomène se produit encore à l'heure qu'il est, par conséquent 1 an $\frac{1}{2}$ après la préparation.

On comprendra donc que pour le moment je ne puis prétendre donner la formule de ce composé si curieux bien que tout porte à croire que ces tables carrées noires ne sont autre chose que I Sb, IK + 3HO contenant un excès d'iode qui n'y est pas uni chimiquement puisqu'il s'en va avec le temps.

$I^3 Sb, IK + \frac{1}{2} HO$. — En agitant de l'iode avec de l'alcool contenant de l'antimoine et de l'iodure de potassium en excès, le liquide change promptement de couleur et devient rouge, en même temps qu'il s'échauffe. Cette réaction a lieu avec de l'alcool absolu aussi bien qu'avec de l'alcool aqueux ou même de l'eau; seulement les produits sont un peu différents. Avec le premier, le sel cristallise par refroidissement et donne lieu à des prismes rouges qui brunissent rapidement en devenant ternes. Leur couleur, toutefois, s'avive par la chaleur, mais elle se ternit de nouveau par le refroidissement. Je n'ai pu connaître que deux angles du prisme, tous deux situés dans la même zone, et ces angles de 107° et de 127 dénotent une certaine parenté avec le sel à 3 éq. d'eau dont il vient d'être question.

Ces cristaux paraissent à peu près anhydres; du moins n'ont-ils perdu sur l'acide sulfurique que 0,424 p. 100 de leur poids.

1g450 de ce sel dissous dans ClH, puis précipités par SH, etc., ont donné 0,318 d'oxyde d'antimoine. Soit: 0,265 d'antimoine ou 18,27 p. 100. Les eaux mères évaporées et traitées par l'acide sulfurique, etc., ont donné 0,209. SO^3KO correspondant à 0,0936 K = 6,34 p. 100.

Ces résultats cadrent avec la formule I^3 Sb, IK + $\frac{1}{3}$ HO, ou pour éviter les fractions 3 (I^3 Sb, IK) + HO.

		Calculé.		Trouvé.
I^4......	508			»
Sb	122	18. 25		18. 27
K......	40	5. 99		6. 34
$\frac{1}{3}$ HO.....	3	0.448		0.424
	673			

Br^3 Bi, Br Az H^4 + 5HO. — J'ai indiqué ce sel double en 1859; j'ai fait voir à cette occasion comment le bromure de bismuth éthéré, ou, comme je l'ai appelé depuis, l'éther bromo-bismuthique, est apte à dissoudre du bromure d'ammonium, surtout à chaud, et d'abandonner ensuite des aiguilles jaunes plus ou moins miroitantes. Ces aiguilles constituent le composé en question; elles se produisent toujours pendant qu'on prépare le sel Br^3 Bi, 2Br Az H^4 + 5HO et se déposent ordinairement après lui.

De même que ce dernier, elles prennent, à la lumière violette du spectre solaire, une couleur lie de vin, se troublent dans l'eau et communiquent même à l'alcool absolu, un aspect laiteux, bien qu'elles soient solubles dans ce dernier.

Ce résultat qui m'avait d'abord surpris, s'explique pourtant sans peine : le trouble est occasionné par de l'oxy-bromure de bismuth; pour se former, ce composé exige la présence d'une certaine quantité d'eau. Sans doute, ce n'est pas l'alcool qui fournit cette dernière, puisqu'il est anhydre ; c'est le sel lui-même qui s'en charge, car nous l'avons dit, il en contient 5 équivalents qu'il cède à l'alcool absolu, lequel les abandonne à son tour au sel deshydraté.

A l'étuve à 100°, ce bromure double a perdu 6,82 pour 100 de son poids ; sous une cloche et sur l'acide sulfurique, la perte ne s'est élevée qu'à 6 p. 100.

1gr·049 de substance sèche ont donné :

$$Bi\,O^3 = 0.455 = 0.408\ Bi = 38.89\ \text{p. } 100$$
$$Br\,Ag = 1.423 = 0.605\ Br = 57.66\ \text{p. } 100.$$

Le sel anhydre exige :

	Calculé.		Trouvé.
4 Br.....	320	58.39	57.66
Bi.......	210	38.67	38.89
Am......	18	3.28	

Tandis que la formule $Br^3\,Bi,\,\dot{B}r\,Az\,H^4 + 5\,HO$

veut 7.42 p. 100 d'eau; la quantité trouvée se monte à 6.82 p. 100.

Nous avons dit que ce sel cristallise en aiguilles; or, ces cristaux sont tellement maclés qu'il est difficile d'obtenir des incidences régulières; cependant, j'ai observé sur une dizaine d'exemplaires, 3 angles bien nets pris dans la même zone et ayant les valeurs suivantes :

a : b = 123°20'
b : c = 56°40'
c : d = 112°30'

L'examen n'a pu porter que sur les faces du prisme; il n'y avait de pointement d'aucune sorte.

Bromo-iodure double de bismuth et d'ammonium. — En traitant de l'iodure de bismuth par de l'alcool et du bromure d'ammonium (1), ou encore, en agitant ces deux derniers avec de l'iode et du bismuth et filtrant ensuite, on obtient une dissolution laquelle, abandonnée à elle-même, se coagule en un dépôt brun, gélatineux et en un liquide jaune, laissant déposer de beaux cristaux rouges, représentant soit des pyramides, soit des tables épaisses se rapprochant de la forme fig. 3; ou enfin des prismes semblables à ceux de la figure 10. La mesure de ces cristaux est assez difficile, à cause de leur surface inégale et striée, mes déterminations ne sont donc qu'approximatives, je ne les donne qu'avec réserve.

(1) Le sel employé était de l'iodure d'ammonium contenant du bromure.

M : h = 134° (fig. 10)
b : h' = 92°
M : T = 90°
P : n = 131°30'
n : n' = 100°.

Chauffés à 100°, ces cristaux perdent de leur poids et deviennent d'un jaune de soufre; ils contiennent de l'iode dont la présence se manifeste pour peu qu'on les place sur un papier amidonné, légèrement humide. Toutefois, d'après les résultats analytiques ils doivent contenir une certaine quantité de brome ; dans cette hypothèse, ce sel se place à côté de celui qui vient d'être examiné (p. 188) et qui a pour formule Br^3Bi, $BrAzH^4 + 5HO$.

Cette supposition est fortifiée par les résultats analytiques que voici :

Les cristaux ont perdu à 100° C, 6,74 pour 100 d'eau.

0g583 de sel sec ont donné BiO^3O,206 = BiO,184 = 31,56 pour 100.

			Trouvé.
$Br^{2\,1/2}$ = 200 / $I^{1\,1/2}$ = 190	390	58.82	
Bi..........	210	31.67	31.56
AzH^4.......	18	2.71	
5 HO.......	45	6.79	6.74
$(BrI)^4Bi + AzH^4 + 5HO$.....	663	99.99	

Au nombre des composés cristallisés qui paraissent se

rapprocher de l'une ou de l'autre des combinaisons que nous avons fait connaître plus haut, figure un beau sel de couleur aurore, obtenu en faisant arriver un courant de gaz ammoniac dans la dissolution effectuée avec l'iodure de bismuth et le bromure d'arsenic (voir plus haut page 152). Avant de faire arriver l'ammoniaque, on délaie le tout dans l'éther ; il se dépose un magma gris, puis au bout de quelques jours les cristaux en question.

Je n'ai pu en recueillir que quelques-uns ; ils sont de deux espèces ; les uns sont des octaèdres, les autres des prismes modifiés par des facettes octaédriques. Les faces étant fortement striées, il n'a pas été possible d'obtenir des mesures bien exactes, mais voici néanmoins quelques déterminations qui, bien qu'approximatives, pourront servir à des recherches ultérieures :

Pour les octaèdres :	a : b (arêtes contiguës au sommet)	= 117°20′
	b : d (par-dessus le sommet)	= 596°1′
(*Fig. 10.*) Pour les prismes :	M : T	= 90°
	n : n′	= 126°30′
	n : M	= 117
	n : T	= 117
	n : n′ (par-dessus h)	= 95

Les allures de ce sel offrent de l'analogie avec celles d'un bromure double qui s'est déposé en beaux prismes à base carrée dans une dissolution alcoolique de bromo-bismuthate d'ammonium. Ce sont des prismes limpides, d'un beau jaune dont les angles solides sont mo-

difiés par les faces d'un octaèdre de second ordre et dont les arêtes sont elles-mêmes tronquées par un deuxième prisme.

$$
\begin{aligned}
M : T &= 90^\circ \\
M : n &= 150^\circ \\
n : T &= 120^\circ \\
\left.\begin{array}{l} P' : n' \\ P : n \end{array}\right\} & \; 132^\circ 30' \\
n' : M &= 121^\circ 55' \\
n : n' &= 116^\circ 05'.
\end{aligned}
$$

Ces prismes sont-ils les mêmes que les aiguilles jaunes, examinées plus haut et représentées par la formule Br^3Bi, Br Am + 5HO, c'est ce que je n'ai pu décider avec les trois petits cristaux qui sont à ma disposition et que j'ai tenu à conserver ; tout ce que j'ai pu faire, c'était d'y constater la présence du brome et du bismuth, et de reconnaître que dans la lumière violette du spectre, ils prenaient la teinte lie de vin que les aiguilles affectent dans ces circonstances.

Enfin on peut encore se demander si ces mêmes prismes ne seraient pas identiques à ceux du bromo-iodure $(Br\,I)^4$ Bi, Az H^4 + 5HO précédent dont malheureusement les principales incidences n'ont pu être suffisamment déterminées.

Mais si cette supposition se vérifiait, il en résulterait nécessairement que le prisme à base carrée représente la forme cristalline des aiguilles jaunes Br^3 Bi, Br Am + 5HO étudiées ci-dessus à la page 188.

On comprendra aisément, à l'extension que ces recherches ont prise, qu'à côté de toutes les combinaisons nouvelles que je viens de mentionner, j'ai eu entre les mains un grand nombre d'autres. Mon but étant, avant tout, de trouver des faits à l'appui du point de théorie qui a inspiré ce travail et qui permettent de préciser la position à donner au bismuth dans la série des corps simples, j'ai naturellement négligé tous les composés qui ne se recommandaient pas par la netteté de la forme. Un seul a fait exception; c'était un des premiers que j'eusse obtenu et cela à une époque (1858), où je variais la nature des dissolvants pour arriver à des résultats comparables. Or, en mettant du bismuth, de l'iode et de l'iodure de potassium avec du sel ammoniac et de l'alcool ordinaire, j'obtins au bout de peu de jours une belle cristallisation rouge, formée de lames rhomboïdales nacrées, groupées en étoiles contenant à la fois du chlore et de l'iode. Séchés, ces cristaux donnent une poudre violette qui est soluble dans l'alcool.

$2^{gr}.121$ de ce sel ont perdu à 100° 0.066 HO = 3.11 pour 100.

$1^{gr}.030$ ont donné (Cl I) Ag = 1.191 et 0.317 BiO_3 = 0.285 Bi = 27.67 pour 100.

$1^{gr}.302$ ont donné 0.0137 AzH^3 = 1.45 pour 100 d'ammonium.

$1^{gr}.582$ ont donné 0.0206 = 1.31 p. 100 d'ammonium.

Le potassium n'a pas été dosé.

En prenant pour équivalent, le nombre 761 calculé d'après les centièmes trouvés pour le bismuth ; on obtient, pour la composition de ce sel, des résultats qui cadrent avec la formule $(I\,Cl)^4\,Bi + (K\,Az\,H^4)^1 + 2HO$, d'après laquelle le potassium et l'ammonium se partageraient par moitié.

Les eaux mères de ce sel ont donné une nouvelle cristallisation formée cette fois de cristaux violets contenant 2,66 pour 100 d'eau et 20,86 pour 100 d'iodure de potassium, et par conséquent plus riches que le précédent sel, en iode et en potassium.

IX. Conclusions générales.

Des faits nombreux que nous venons de faire connaître, se dégage ce résultat fondamental que : 1° le bismuth est isomorphe avec l'antimoine et l'arsenic ; 2° qu'avec eux, il devra désormais être rangé dans la famille de l'azote, qui comprendra ainsi 5 membres, savoir :

L'Azote,
Le Phosphore,
L'Arsenic,
L'Antimoine,
Le Bismuth.

Sur les cinq membres de cette famille éminemment métalloïdique, les trois derniers se distinguent par des caractères qui rappellent les métaux et l'on peut même

remarquer que l'éclat métallique est d'autant plus prononcé que l'équivalent est plus élevé ; cependant, ces trois corps simples participent aussi, incontestablement, des métalloïdes, c'est ce qui leur a valu, avec plusieurs autres, le nom de *demi-métaux*, applicable aux corps simples qui, par leurs caractères physiques et chimiques se placent entre les métaux et les métalloïdes et ménagent ainsi la transition entre ces deux classes de corps.

En effet, des métaux ils tiennent :

1° L'éclat métallique ;

2° La conductibilité pour la chaleur ;

3° La conductibilité pour l'électricité ;

4° La densité.

Avec les métalloïdes ils partagent la propriété :

1° d'être acidifiables ;

2° de ne donner que des bases salifiables faibles ;

3° de se combiner facilement avec les métaux et de se comporter à leur égard comme des corps électro-négatifs ;

4° Enfin, pour quelques-uns d'entre eux, de former avec l'hydrogène une combinaison gazeuse.

Ces caractères n'ont rien d'absolu et tant qu'on n'en aura pas d'autres, la liste des demi-métaux variera au gré de chaque auteur ; mais voici une considération qui permettra de déterminer nettement où la série des demi-métaux commence et où elle finit.

Quelle est l'idée qui s'attache le plus obstinément à celle de métal ? C'est l'idée de *malléabilité*. Le mot mé-

tal rappelle involontairement un corps sonore, pesant, se laissant forger, étirer, en fils et en lames ; capable en un mot de s'applatir sous le marteau, de s'étendre au laminoir et de s'amincir dans la filière.

Or, si nous examinons les différents corps simples métalliques à ce point de vue, nous trouvons qu'il y en a un certain nombre qui ne sont ni *malléables* ni *ductiles* et que, chose surprenante, ces corps simples sont ceux-là même que l'on connait sous le nom de métaux *acidifiables*.

Parmi eux, nous trouvons le *Tellure*, le *Tungstène*, l'*Osmium*, l'*Arsenic*, l'*Antimoine* et enfin le *Bismuth*, qui hier encore passait bel et bien pour métal, mais qui est descendu de ce rang depuis qu'on a établi son isomorphisme avec l'antimoine et l'arsenic, isomorphes eux-mêmes avec le phosphore et l'azote.

Remarquons, en effet, que le bismuth jouit de tous les caractères extérieurs des métaux, sauf toutefois qu'il est dépourvu de ténacité, c'est-à-dire qu'il est *cassant*; remarquons aussi, que cette propriété est partagée par tous les autres corps simples à éclat métallique que nous rangeons dans le groupe des demi-métaux.

Dépourvus de ténacité, ces corps simples doivent être, par cela même, peu élastiques et, par conséquent, peu sonore ; mais c'est là un caractère moins apparent et qui, pour être constaté, demande quelques expériences ; au contraire, la propriété d'être ou de n'être pas cassant est facile à vérifier. Nous proposons donc de considérer

comme *demi-métaux* les corps simples métalliques qui ne sont ni ductiles, ni malléables, c'est-à-dire les métaux cassants.

Or, les trois corps simples qui forment spécialement le sujet de ces recherches possèdent à un haut degré, ces caractères négatifs de n'être ni *ductiles*, ni *malléables*, c'est-à-dire, d'être cassants; de plus ils possèdent un certain air de famille qui, depuis longtemps, a fait soupçonner la parenté que les présentes recherches mettent en évidence sans compter que leurs combinaisons avec les différents métalloïdes se font dans le même rapport. Encore eussions-nous hésité d'admettre l'isomorphisme du bismuth avec l'antimoine et l'arsenic, si nous n'avions eu à invoquer d'autres faits que ceux tirés de la composition chimique et de la forme cristalline des bromures ou des iodures de ces métaux, mais ce qui a achevé de nous convaincre, c'est que ces composés s'unissent aux bromures et aux iodures alcalins et donnent avec eux des combinaisons définies ayant :

1° Même forme cristalline ;

2° Même état d'hydratation ;

3° Même composition ;

4° Partageant les mêmes propriétés générales ;

5° Se décomposant de la même manière ;

6° Donnant lieu aux mêmes produits ;

7° Enfin cristallisant ensemble et se remplaçant isomorphiquement.

D'où il résulte qu'en effet, ces demi-métaux sont entre

eux comme le potassium et l'ammonium, le chlore, le brome et l'iode, le soufre, le sélenium et le tellure, c'est-à-dire, donnant lieu à des combinaisons du même ordre, ayant même composition, même forme cristalline, remplissant les mêmes fonctions et capables de se remplacer dans une combinaison sans rien changer aux propriétés générales de celle-ci; susceptibles enfin de cristalliser ensemble sans modifier la forme cristalline du produit définitif.

Les formes et les combinaisons nouvelles qui ont conduit à ces résultats sont assez nombreuses, les voici en résumé :

1° Les bromures cristallisés d'antimoine et d'arsenic;

2° Les combinaisons de ceux-ci avec l'éther ;

3° Les iodures cristallisés de bismuth, d'antimoine et d'arsenic;

4° Les combinaisons de ceux-ci avec des halo-sels alcalins, combinaisons dont nous avons surtout étudié les trois groupes suivants :

1° Le groupe de la forme $X^3 M, 2 Xm + 5 HO$ composé de

$Br^3 Bi, 2 Br Az H^4 + 5 HO$

$I^3 Sb, 2 I Az H^4 + 5 HO$

$I \ Sb, 2 IK + 5 HO$

$(Cl Br)^3 Bi, 2 Br Az H^4 + 5 HO$

2° Le groupe de la forme $X^3 M, Xm + 5 HO$ comprenant

$I^3 Sb, I Az H^4 + HO$

$I^3 (Sb. Bi)^1, I Az H^4 + 4 HO$

3° Le groupe de la forme $X^3 M, Xm + 2 HO$ dans lequel se trouvent :

$I^3 Sb, I Na + 2 HO$

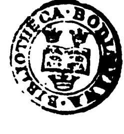
$I^3 Sb, I K + 2 HO$

$I^3 Bi, I Na + 2 HO$

$I^3 Bi, IK + 2 HO$

$I^3 Bi, I Az H^4 + 2 HO$

$I^3 (Bi Sb)', I NA + 2 HO$



Enfin des formes et des combinaisons non encore classées, telles que :

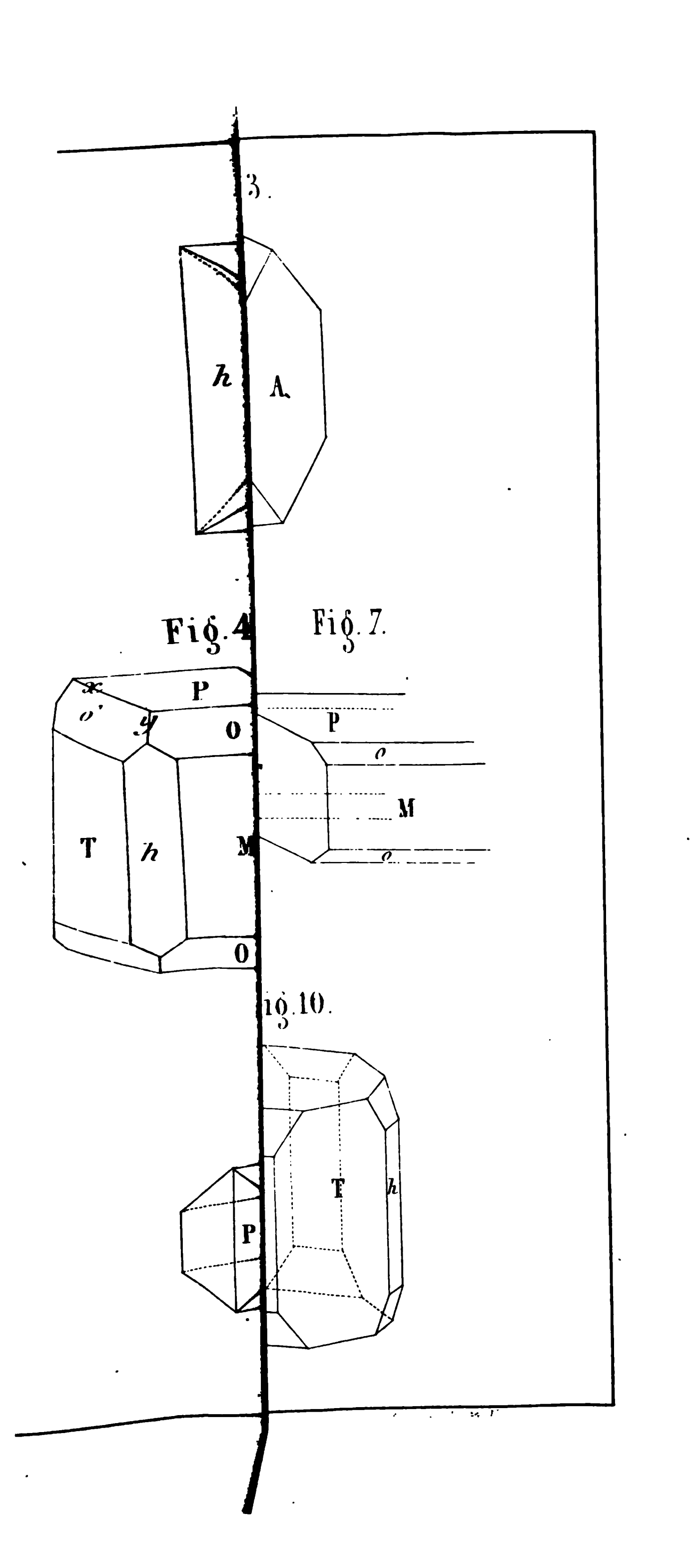
$I^3 Sb, IK + 3 HO$

$I^3 Sb, IK + \frac{1}{2} HO$

$Br^3 Bi, Br Az H^4 + 5 HO$

$(Br Cl)^3 Bi, Br Az H^4 + 5 HO$

$(Cl I)^3 Bi, I (Az H^4 K)' + 2 HO$


3.
h
A
Fig. 4
Fig. 7.
P
O
T
h
M
O
P
o
M
o
ig. 10.
T
h
P



REIMS AU XVIᵉ SIÈCLE

ASSASSINAT

DU

MARÉCHAL DE SAINT-PAUL

(25 AVRIL 1594)

PAR M. HENRY

Les bruits de Reims et les nouvelles de la Cour alarmèrent tous les princes lorrains et particulièrement le duc de Guise. Depuis la soumission de Troyes, *Reims était la meilleure pièce de son accord avec le Roy*. Toute sa famille se mit en campagne pour tâcher de lui conserver cette ville. Le duc et la duchesse de Mayenne y arrivèrent le 8 avril, jour du Vendredi-Saint, la duchesse de Nemours, le lundi de Pâques. Saint-Paul était trop puissant pour qu'on pût songer à le punir immédiatement ou à le déposséder par la force. Il fallut dissimuler et préparer sa ruine par des moyens détournés. Tandis que les princesses surveillaient à Reims les menées de leurs ennemis et réchauffaient le zèle de

leurs partisans, Mayenne se rendit à Bar-le-Duc, pour conférer avec son neveu, avec Madame de Guise et le duc de Lorraine sur la nécessité d'une soumission prochaine ou d'une résistance désespérée avant d'imminentes défections.

Saint-Paul sentait bien qu'on soupçonnait ses projets, mais il n'était pas encore en mesure de se déclarer ouvertement contre ses protecteurs. Afin d'endormir leur défiance, il consentit à accompagner Mayenne, en prenant des précautions qui prouvent ses inquiétudes. Il ordonna à ses capitaines de garder soigneusement les clés des portes, et leur défendit de laisser entrer « à heure indue, quelque personnage que ce fût, s'ils n'entendaient sa propre voix ». Il fit des recommandations analogues au lieutenant de ville, l'engageant à ne pas congédier les troupes entretenues par les habitants, offrant même de faire l'avance de leur solde. A tous Saint-Paul annonça son retour vers la fin du mois et le 9 avril, *bien malgré lui,* il se mit en route. Il se repentit bientôt de sa déférence ou de sa faiblesse : *Estant tout acheminé à Vitry-le-François*, il essaya de revenir sur ses pas ; puis, cédant à de nouvelles instances, se laissa entraîner jusqu'à Bar.

Dans cette ville, huit jours de pourparlers n'aboutirent qu'à faire éclater les divisions des princes, l'inclination des ducs de Lorraine et de Guise vers la paix, l'obstination du duc de Mayenne pour la guerre. Quant à Saint-Paul, ses inquiétudes redoublèrent. Voyant

qu'on ne l'appelait pas à certaines conférences, reconnaissant *qu'on brassait quelque chose* contre lui, il prit la résolution de revenir au chef-lieu de son gouvernement. Le dimanche de la Quasimodo (17 avril), il donna ordre à ses gens de monter à cheval et alla prendre congé des princes, leur faisant entendre qu'on lui mandait de se rendre en diligence à Reims où il y avait un soulèvement. Les Lorrains comprirent facilement que cette prétendue révolte n'était qu'un prétexte. Ils prièrent le maréchal d'avoir encore patience pour la journée. Le trouvant inébranlable, ils déclarèrent qu'ils seraient aussi de la partie, et tous trois vinrent à Reims, ainsi que Madame de Guise. Le duc de Guise, avec quelques compagnies de chevaux, faisait l'avant-garde à une demi-lieue : puis venait Saint-Paul et sa compagnie de chevaux; le duc de Mayenne formait l'arrière-garde avec ses gens d'armes.

Cette marche, conforme aux lois de la guerre et de la hiérarchie militaire, prévenait l'exécution immédiate des mauvais desseins de Saint-Paul, car la commune opinion était que, s'il fût revenu le premier, il n'eût pas laissé entrer les princes : d'un autre côté, le duc de Guise espérait peut-être surprendre la ville et fermer les portes derrière lui. S'il eut cette pensée, il fut promptement désappointé. Il arriva à minuit devant la porte Dieu-Lumière, appela la garde, se fit reconnaître et ordonna qu'on lui ouvrit. Les capitaines s'excusèrent et restèrent fidèles à leur consigne. Le duc, mal ré son

impatience, dut attendre le gouverneur et n'entra qu'avec lui.

Les princes séjournèrent toute la semaine à Reims. Les princesses, surtout madame de Saint-Pierre, les Ligueurs, Morus et Frizon surtout, leur firent part des bruits publics et des plaintes des Rémois : « le roy par l'entremise de Frémyn et du sieur de la Viéville, fait de grandes offres à Saint-Paul ; celui-ci, pour terminer l'accord, n'attend que l'arrivée d'une somme considérable d'argent envoyée par le roy d'Espagne, c'est la dernière main qu'il veut faire avec Philippe II, et, afin de le mieux tromper, il a demandé quatre cents lansquenets des Pays-Bas, pour mettre en garnison dans Reims. » D'autres, regardaient comme très-sérieuse cette alliance espagnole : « Saint-Paul va jouer à quitte ou à double sur Reims et sur toute la Champagne, et s'en faire roy absolut, pour mieux à son aise vendre et livrer nos villes aux espagnols et aux flaments, anciens ennemis de ce royaume. Voilà pourquoi il a fait couler dans Reims les troupes avec lesquelles il a si longtemps escumé la Champagne. »

L'attitude du maréchal, même depuis son retour, confirmait tous ces bruits contradictoires. Malgré la présence du lieutenant général de l'Etat et couronne de France, du gouverneur général de Champagne et Brie, de leurs capitaines et confidents, le redoutable gouverneur commandait dans Reims comme un maitre puissant, aimé, redouté et surtout prévoyant, il tenait sans cesse ses

soldats en haleine par une garde exacte, une discipline rigoureuse, des revues et des exercices journaliers. Le 20 avril, nous le voyons régler ses comptes avec le Conseil de ville, et tirer enfin des promesses écrites pour 6,086 écus avancés par lui. Le 22, par un détour habile, il essaie de se rendre maître des portes, en établissant dans les chambres placées au-dessus de celles-ci des corps de garde de soldats. L'exécution semblait facile, il suffisait de rendre ces chambres disponibles en transportant ailleurs les poudres et munitions de guerre. Ainsi les portes eussent été doublement gardées, en bas par les bourgeois, par les soldats en haut. Le lieutenant approuva et soutint énergiquement cette innovation, mais les conseillers, loin de la consentir, la transformèrent, en décidant que près des portes on ferait des corps de garde de planches, confiés aux citoyens. Heureux moyen terme qui devait augmenter la sécurité de la ville sans préjudicier aux droits des habitants! Saint-Paul dût se contenter de ses postes et ajourner ses projets.

Les princes étaient fort en peine. Principalement intéressé, ne voulant ni compagnon ni supérieur, le duc de Guise prit ses mesures de manière à être le plus fort par les armes en cas de conflit. Depuis longtemps, il pouvait compter sur le dévouement de quelques capitaines de Saint-Paul, sur messieurs de Serre et de Faurien, vieux serviteurs ou amis de madame de Saint-Pierre. Dès le 7 avril, il leur adjoignit quelques-uns de ses gentilshommes. Du 17 au 25, arrivèrent à la file, ses

gardes, ses principaux officiers, *ses plus confidents* : les sieurs Laze et de Brandonvillers, capitaines de chevaux-légers, les sieurs de Liermesse, de La Rochette, de La Pierre, La Boissière et le mestre de camp Guerrier avec plusieurs capitaines de leurs régiments. Ces régiments étaient eux-mêmes postés aux environs de Reims, *tournant autour comme lyons bruyans, pour l'engloutir.* Le prince agit aussi habilement sur l'opinion publique en caressant et les Ligueurs et les royalistes rémois. Pour plaire aux uns, il parle de soumission et de paix, envoye à Paris sa mère et sa grand'mère négocier avec le Roi (21 avril); pour s'assurer des autres, il déclare vouloir le rétablissement de leurs libertés.

Enfin, le duc déploie dans ses entretiens avec Saint-Paul tous les moyens possibles de séduction et d'intimidation ; il lui fait de fréquentes visites en sa maison du cloître Notre-Dame et au château de Porte-Mars ; souvent il le retient à l'abbaye de Saint-Pierre, l'accable de caresses et de promesses, réveille ses souvenirs et sa reconnaissance, se laissant aller à des familiarités enfantines et le nommant *ma taille*, comme autrefois dans la maison paternelle. Parfois il parle en ami, recommande les habitants de Reims, rappelle leurs bons services. « Je me fie entièrement à eux, rendez-leur donc le château de Porte-Mars. » Parfois, il se plaint en maître, en gouverneur général, qui doit être obéi par un gouverneur particulier, disant : « C'est trop de mépris de loger des forces aux places de mon gouvernement, sans

en avoir mon advis et commandement. » Saint-Paul répond aux caresses par des assurances de respect et des protestations de devouement ; aux récriminations, par des justifications patientes mais fermes : « J'ai dû pourvoir à la sûreté de la ville, en votre absence, pour bonne occasion et votre service, encore que je ne vous reconnaisse en rien que volontairement, ni en la place ni au gouvernement, que comme prince de Lorraine et puis me passer de votre commandement. » Souvent il termine par des remontrances hautaines : « Vous ne savez pas comme il faut gouverner de tels gens; pour être maître du peuple, il faut le mener à la baguette. » Dans toutes ses réponses, il a soin de ne rien promettre, de ne pas se livrer. Un jour pourtant, il fait une réplique assez vive : Le dimanche, 24 avril, le duc et lui se trouvant seuls dans le petit bois de l'abbesse de Saint-Pierre, après quelques paroles fort aigres, échangées de part et d'autre *pour l'autorité au gouvernement de Champagne et château de Porte-Mars*, Saint-Paul dit : « Il vous prend bien de ce que vous êtes né prince, car si cela n'était, il faudrait tout maintenant nous entrecouper la gorge. » La querelle n'eut pas de suite; elle se termina même par une réconciliation apparente. Les princes ayant annoncé leur départ pour le lendemain matin, Saint-Paul les invita à déjeuner et ils promirent d'y aller.

Les ennemis de Saint-Paul ont dit qu'il avait l'intention d'assassiner les Lorrains pendant le repas. Rien ne prouve cette accusation ; mais il est certain que les Lor-

rains, à ce moment même, complotaient la mort de Saint-Paul.

Le duc de Guise voyant que le maréchal ne reconnaissait personne « pour supérieur, déclara à ses amis les causes de son mécontentement et résolut de le faire *ployer ou mourir.* »

Le maréchal, averti par l'abbesse de Chelles, qui l'affectionnait, se met aussitôt sur ses gardes, confiant le poste de la maison du cloître au baron Du Tour, dont il connaît le courage et la fidélité ; à ses capitaines il fait passer *en inquiétude* la nuit du dimanche au lundi, et ordonne aux arquebusiers d'avoir toujours la mèche allumée sur le serpentin. Puis, se reposant sur ces précautions et voulant payer d'audace, il ne laisse point d'aller le lundi matin vers six heures, à pied, mais bien accompagné, chercher les princes pour les mener déjeuner chez lui. Il trouve leurs compagnies à cheval : celle du capitaine Villeshaudan occupe déjà la rue St-Etienne et la place Saint-Pierre.

Les ducs venaient d'assister à la messe de l'abbaye. Mayenne entre au parloir, et y reste quelque temps *parlant en particulier à sa tante.* Guise sort avec Saint-Paul, disant : « nous irons à pied jusqu'au cloître. » Le capitaine de La Pierre et les gardes du prince marchent un peu en avant des suisses du maréchal. « En voyant ces derniers, le duc dit : Comment, vos gardes ne sont pas encore à cheval ? commandez qu'ils aillent monter, d'autant que je ne veux que prendre un verre de

vin. » Le gouverneur, alors tout près de son corps de garde, ne songe pas à désobéir et ne conserve que deux suisses pour aller de la place Saint-Pierre au cloître Notre-Dame. Chemin faisant, le duc s'appuye familièrement sur l'épaule droite du maréchal, en signe de réconciliation et de grande amitié, mais en réalité pour tâter s'il porte sa chemise de mailles. Reconnaissant qu'il ne l'a point et le voyant sans gardes, se sentant lui-même bien soutenu par sa suite, par la compagnie Villeshaudan et par quelques ligueurs apostés, il s'arrête au bout de la rue Saint-Etienne et dit à Saint-Paul : « Escoutez; nous sommes sur nostre partement; j'ay une requeste à vous faire de la part des habitants de Reims, qui vous supplient par moy ne leur vouloir donner garnison comme avez affection faire et leur rendre le château libre, d'aultant que leur ay accordé et que en ma faveur leur accorderez. — Le gouverneur répond assez durement : je les veux dompter et subjuguer. — Le prince insiste : il faut les traiter doucement, d'aultant qu'ils sont dociles et paisibles. — Je les châtierai, réplique Saint-Paul. — Sur lors, M. de Guise indigné, luy remonstrant qu'il estoit esleu par Monseigneur de Guyse, son père, luy dit : A ce que je vois, vous me respectez bien peu : si vous me tenez pour gouverneur de Champagne vous le devez faire; je crois que vous me réputez tel? » — Tel que vous voudrez, répond Saint-Paul; rien à mon préjudice et de ma fortune; les gouverneurs de province n'ont nul droit sur les maréchaux de France

tel que je suis. — Sur ce témérairement Saint-Paul tire à demy son espée comme aulcuns certifient, disant : je n'en ferai aultre chose, personne ne me peut empêcher que Dieu, et voilà (tenant son espée) de quoy en faire la raison, en détestant iceux habitants. Quoy voyant, le sieur de Guyse se démarchant tire brusquement son espée, en disant : « tu me veux ôter l'honneur, mais je t'ôterai la vie, et aussitôt lui perce le ventre. Le maréchal pousse un cri : *A moi, mon Dieu!* et, frappé à l'instant de plusieurs coups de poignards par les gens de la suite du prince, il tombe soudainement mort sur le pavé, à la porte du cloître, vis-à-vis la porte de derrière du palais, au-devant de la maison de M. Levasseur, chanoine. »

Le duc lui-même pensa y rester. Les deux suisses de Saint-Paul tirèrent l'épée pour défendre leur maître. L'un fut tué, mais l'autre aurait atteint le prince si La Pierre n'eut détourné le coup. En même temps apparut le baron Du Tour avec ses arquebusiers, mèche allumée. Un combat sanglant allait s'engager. Le duc de Mayenne arriva à propos pour sauver son neveau. Il envoya au baron le capitaine Montlaurent, et l'éloigna par une parole à double entente « lui disant : Monsieur vous mande que vous vous retiriez tous au château de Porte-Mars. Du Tour obéit, estimant que Monsieur voulait dire Saint-Paul, et que c'était lui qui avait frappé. » Une heure après, excités et dirigés par Guise, les bourgeois investissaient le château. La garnison capitula

aussitôt; plusieurs capitaines se mirent au service des princes. Quelques-uns quittèrent Reims; Du Tour se rendit près du roi. Cette révolution s'accomplit avec tant de rapidité et avec tant d'ordre, que le matin même la procession de Saint-Marc sortit de la ville comme à l'ordinaire.

Le corps du maréchal resta pendant huit heures, tout ensanglanté, étendu sur le pavé de la rue. A midi, on ne sonna pour lui qu'*une laisse* des deux grosses cloches de la cathédrale. Vers deux ou trois heures, sa veuve osa seulement le faire enlever. On le mit dans un cercuil de plomb, puis on le porta à l'église des Jacobins, en la chapelle de Saint-Crépin, près de la sépulture du sieur de Villiers. Il y resta sur des trétaux jusqu'au lendemain de la Fête-Dieu (10 juin). Ce jour, il fut convoyé à la porte Cérés, mené et inhumé à Mézières (1), où madame de Saint-Paul s'était retirée avec ses enfants.

La nouvelle de la mort de Saint-Paul excita dans Reims une joie bruyante. Tous les politiques et un grand nombre de Ligueurs applaudirent au crime du duc de Guise, et attribuèrent cette délivrance, *ce coup inespéré*, à la main de Dieu. *A domino factum est istud, hœc mutatio dextera excelsi.*

(1) Il paraît qne le cœur resta aux Jacobins, car Lacour y vit l'épitaphe suivante : Cy gist le cœur de très-vertueux seigneur, messire Anthoine de St-Paul, mareschal de France et lieutenant général au gouvernement de Champagne, qui décedda le 25 avril 1594. (Chapelle du Rosaire, N.-D.)

Le peuple jouit d'abord de la joie cruelle de voir son maître à ses pieds, dans la boue ; puis mêlant à sa joie de tristes réflexions sur l'instabilité des choses humaines et des récriminations contre ses amis, on disait : « Voilà la fin des ambitieux, arrogants, présomptueux et méconnaissans, toutes choses ont leur temps. Où sont ses cupidités, ses richesses mal acquises, ses chaînes d'or, carcans, dyamans, pierres précieuses, somptueux habillements et festins ; où sont ses honneurs tantost abaissés ; où sont toutes ses gardes qui le gardaient si soigneusement en son château, en sa maison, en l'église, partout ; où sont les souisses si graves et si magnifiques ; où sont les affections qu'il portait envers Messieurs les princes et les habitants de Reims. Pauvre, de petit lieu monté, apprend par cette histoire à ne t'enorgueillir, ains à t'humilier et donner honneur à Dieu et à tes supérieurs, lesquels t'ont advancé et sont donnés de Dieu pour les servir en humilité et fidélité. Quelle mutation en peu d'heures tant pour lui que pour les siens : *sic transit gloria mundi, hœc mutatio dextera excelsi.* Rougissent maintenant aucuns des magistrats de Reims qui ont tant connivé à ses maulvaises entreprises au détriment de leur patrie et de sa liberté, de laquelle on doit avoir soin après l'honneur de Dieu. »

Les politiques se préoccupaient surtout des résultats de ce grand événement. Persuadés que Saint-Paul négociait plus sérieusement avec les Espagnols qu'avec le Roi, ils virent dans sa mort une espérance de paix pro-

chaine. Trois jours après l'assassinat, l'un deux écrit à un royaliste pour lui annoncer cette nouvelle, pensant qu'elle lui sera très-agréable, et termine par ces mots : « Voilà ce qui s'est passé de deça dont je vous fais part, pour en faire de même à vos amis ; ne doubtez point que ce coup inespéré n'apporte promptement un grand bien à toute ceste province qui estoit à la veille d'estre perdue par la pratique des Espagnols. Et ce secours si inopiné ne se pouvait humainement attendre.

De Reims, le 28me avril 1594. »

Une autre lettre datée du même jour et signée Du Plantis, gentilhomme de Champagne, développe les mêmes idées. « Cette nouvelle, agréable à tous les bons François, fera à chacun lever les yeux au ciel, pour admirer avec silence les coups esmerveillables de la vengeance divine sur le chef qui, par ses violences, rapines et mauvais comportements ne pouvoit de longtemps moins espérer que ce qu'il a receu. Vous verrez donc, Monsieur, un jeu de la fortune ou plus tost un exploit de la main juste et puissante de Dieu, qui permet la malice s'eslever de terre et paraistre haut comme le Cèdre du Liban, et soudain le renverse de son souffle. »

En attendant l'accomplissement de leur désir, les politiques rémois et champenois exploitent cet événement au profit de leur cause et le publient en prose et en vers. La lettre de Du Plantis, imprimée à Lyon, est un véritable pamphlet : « Saint-Paul, petit compagnon, homme bas et abject, fils d'un fermier qui faisait du

tiercelet de noble, recut bonne nourriture en la maison de Monsieur de Bauvais-Nangis; au voyage et au retour de Polongne, on le vit monté sur un bidet de quinze escus, portant lui-même sa petite valise derrière, sans avoir à peine un laquais. Depuis, d'arquebusier il devint fantassin. Au commencament de la Ligue, Henri de Guise lui confia quelque charge et lui pourchassa une riche veuve. Enfin il n'a eu honte de se faire maréchal à la douzaine.

Saint-Paul est un colosse de présomption, dans lequel l'avarice et la cruauté faisaient tour à tour leur demeure: Au riche, il jetait aussitôt le chat aux jambes, pour lui mettre sus d'être politique, d'avoir communiqué avec une conspiration apostée, et là-dessus lui ôter la vie et les biens. Au pauvre, il prenait tout. Un homme de village, se confessant au lict mortel, son curé lui dit qu'il se recommandât à Dieu, à Saint-Pierre et à Saint-Paul; il répliqua en mourant qu'il ne se recommanderoit à ce meschant Saint-Paul, qui l'avait mangé et ruiné, et estoit cause de le faire mourir bélistre.

Ransons des gens de bien qu'il a fait emprisonner et géhenner avec fronteaux et autres espèces de tourmens exquis, picorées du sac de tant d'églises, villes, châteaux, maisons de gentils-hommes et de bourgeois, qu'il a brigandées et ravagées, tailles de Champagne, domaine du roy et de M. de Nevers, voilà la source impure de ses richesses mal acquises, qui se montent à plusieurs cent mille escus.

Tout cela est la proie de son ennemi. C'est donc fait de lui. La mémoire en périra avec le son. »

Le duc de Guise et quelques-uns des siens reçoivent aussi des compliments mieux mérités sur leurs *traits estranges*. Claude de Guise n'a été gouverneur de Champagne que *par entreprise* sur la maison de Nevers. Charles de Mayenne tua de sa main Sacremore de Birague. Charles de Guise assassina celui *qu'il tenait pour maréchal de France.* » Cela leur soit permis entre eux, tant qu'ils voudront de nous venger de nos ennemis par nos ennemis mesmes. Si est-ce que en cela ils justifient de plus en plus le feu roy de ce qu'il se vengea à Blois, car le roy a plus de justice et puissance sur les princes et plus grands que les plus grands princes n'en n'ont sur le moindre des sujets du roy. »

Les poëtes du parti ne manquèrent pas de venir en aide aux prosateurs et publièrent plusieurs sonnets satiriques sur la mort de Saint-Paul. Voici celui qui eut le plus de vogue et qui n'est pas indigne de la Menippée :

Que nul plus ne se fie en compagnon de guerre,
Tant soit-il son ami, tant soit-il preux et fort ;
Puisqu'on a vu Saint-Pol tué devant Saint-Pierre,
Sans de lui recevoir ni ayde, ni confort.
Saint-Pol que la Ligue ferroit,
Pour ce que trop il la ferroit,
Est mort la poitrine ferrée ;
Le cas de la Ligue va mal,

Elle perd un grand mareschal,
Et si est toute déferrée.

Pourtant la joie ne fut pas universelle. Quelques amis et de nombreux serviteurs restèrent fidèles au souvenir du maréchal ou attachés à sa famille. Plusieurs de ses capitaines et de ses soldats accompagnèrent ou rejoignirent sa veuve à Maizières et lui conservèrent cette place jusqu'au traité de Vervins. A Reims, Antoine Fremin continua à servir la famille de son ami avec autant de dévouement que d'intelligence et de désintéressement. Quant aux conseillers de Reims, l'assassinat du 25 avril fut pour eux un coup de foudre. Ils ne se doutaient, ni des projets de Saint-Paul, ni de sa disgrâce. Au moment même où on complotait sa perte, ils le suppliaient de les aider de ses faveurs pour obtenir certaines lettres du duc de Mayenne. Ils regrettèrent celui qui depuis six ans avait été pour Reims un maître facile, un défenseur vigilant. Ils craignirent d'être frappés du même coup dans leur intérêt personnel aussi bien que dans l'intérêt général de la cause. Ils continuèrent à honorer la mémoire de Saint-Paul avec une constance qui les honore eux-mêmes. Au commencement de Mai, malgré leurs embarras financiers, ils offirirent à Antoine Frémin de rembourser Madame de Saint-Paul. Le 8 juin, apprenant qu'il était question de transporter à Maizières le corps de M. le maréchal, ils se rendirent vers Madame de Saint-Pierre, pour savoir d'elle quelle solennité on ferait. Le 10, ils

assistèrent au convoi qui se fit « avec solennité grande, comme un grand seigneur. » L'histoire doit partager jusqu'à un certain point les regrets des conseillers de Reims. Saint-Paul n'était pas un ambitieux vulgaire, *un gregarius miles*, comme dit De Thou. Il devait beaucoup à la faveur des Guises, beaucoup à la fortune, mais plus encore à son courage et à son mérite. Souvent il céda aux passions de son parti, plus souvent il les modéra, empêcha des proscriptions et répara des injustices. En travaillant pour la cause il travailla pour lui, mais, qui peut lui en faire un crime? Assurément ce n'est point son meurtrier, qui, à ce moment même, en donnait l'exemple. Saint-Paul voulait, comme tant d'autres Ligueurs, comme le duc de Guise lui-même, échapper au grand naufrage, et personne ne pouvait mieux que lui réconcilier la Champagne et Reims avec la paix et avec la royauté (1).

Cet événement, qui a tant d'influence sur les événements qui suivent, nous a paru mériter une attention toute particulière. Nous croyons aussi devoir indiquer et discuter les documents originaux, sources de notre récit. La mort de Saint-Paul est racontée par cinq de ses contemporains : Jean Pussot, Dorigny et Coquebert dans leurs mémoires ; Du Plantis et un anonyme dans leurs lettres. Les trois premiers sont très-circonstanciés, les deux derniers ne rapportent et n'apprécient que le fait principal.

Tous disent que dans la matinée du 25 avril, après avoir entendu la messe à Saint-Pierre, les princes devaient aller déjeuner chez le maréchal, puis partir pour Soissons. En se rendant à ce déjeuner Guise se querella avec Saint-Paul et le tua, au coin de la rue Saint-Etienne et du Corbeau. Mais nous avons noté de graves contradic-

tions, sur quelques incidents, l'heure de l'assassinat, la présence de Mayenne, la confiance de Saint-Paul, la préméditation du duc de Guise, l'objet de la querelle.

1° Dorigny fixe le départ des princes à quatre heures, Pussot à six, Coquebert à huit et demie.

2° Coquebert dit que Mayenne resta au parloir de Saint-Pierre; Pussot, qu'il était près de son neveu au moment de l'assassinat.

3° Dans Coquebert, Saint-Paul s'avance jusqu'à la place Saint-Pierre ; dans Pussot, jusqu'au cloître seulement.

4° Coquebert et Dorigny croient à une préméditation. Coquebert dit que Guise a *tâté* la cotte de maille de Saint-Paul ; Dorigny, qu'il a fait renvoyer les gardes ; Pussot et Coquebert affirment que les gardes et soldats étaient près du gouverneur quand il a été tué.

5° Dorigny et Pussot parlent de la future entrée des Espagnols : tous trois de l'insubordination de Saint-Paul, de la liberté de Reims demandée par Guise.

Avant de nous prononcer sur la valeur de ces témoignages, il faut établir le degré de véracité des témoins. Tous sont honnêtes, mais passionnés. Pussot, écho des bruits populaires, porte à Saint-Paul une double rancune d'ancien Ligueur démocrate tout nouvellement converti au royalisme. Les autres sont des royalistes de la veille, mais plus éclairés. Nous suivons volontiers Pussot sur le 1er et 5e point. Nous croyons que fixer le départ des princes à quatre heures c'est trop tôt, à huit heures et demie, c'est trop tard, surtout s'il y avait préméditation, comme nous en sommes convaincu. La querelle a dû aussi prendre un caractère tout rémois, le duc cherchait à se rendre populaire. Pour le reste, nous préférons Dorigny et Coquebert, complétés l'un par l'autre, parce qu'ils nous semblent mieux instruits des moindres détails.

ANDRÉ CHÉNIER

PAR M. LOMBARD

Quelle est la place d'André Chénier parmi nos poëtes? Quelle était sa pensée sur le bel art auquel il voua sa trop courte existence? Quel aurait été le rôle littéraire de ce jeune poëte, si sa vie n'eût été tranchée quand il entrait seulement dans la force, la maturité, la plénitude de son talent? Telle est la tâche, déjà bien sérieuse et bien étendue, que j'ose entreprendre, sans vouloir, ce qui m'entraînerait trop loin, me livrer à la critique détaillée de ses œuvres. Mais je donnerai une attention plus particulière à celle qu'il put à peine ébaucher et qui présente un caractère si grave, à ce poëme d'Hermès, qui devait être, il le croyait du moins, son principal titre aux yeux de la postérité. Cette œuvre, qui semble sous bien des rapports issue du *De rerum natura*, surtout par son idée première et dominante, s'en éloigne cependant sous plusieurs autres, ce qui pourra donner lieu à une comparaison intéressante. J'espère qu'un tel examen nous fera connaître ce qu'André Chénier était réellement; et en le considérant, non dans la perspective vague et idéale où on le place trop souvent, mais avec

les erreurs et les faiblesses de son esprit si généreux, en montrant ce qui peut manquer à son talent, nous ne trouverons pas, tant s'en faut, le poëte inférieur à sa renommée; nous ne le verrons pas diminué, mais plutôt grandi. Pour nous livrer à cette étude, le moment est opportun. Puisque l'éclat des lettres, pour un court moment, sans doute, semble baisser dans ce pays, qui leur doit tant de gloire, il est bon de revenir à celui qui en pratiqua si noblement le culte élevé. Tous, d'ailleurs nous éprouvons pour lui une sympathie instinctive et méritée. Quel est l'homme de cœur et de goût qui n'a point été charmé de ses beaux vers et ne leur a pas dû quelques heureux moments, ou qui a pu songer sans une pitié indignée, à cette fin tragique et à l'ignoble charrette où le génie endurait avant de mourir le supplice de l'insulte?

André Chénier était né sous un ciel plus beau que le nôtre. On croirait que sur cette terre opprimée encore et déchue, mais pleine d'éclatants souvenirs, un souffle de la Grèce antique était venu jusqu'à lui. Tout jeune enfant, il fut amené de Constantinople en France. Sa vocation se révéla d'abord par son ardeur pour l'étude des langues classiques. Il les possédait à seize ans. Sa jeunesse fut consacrée à la poésie, jusqu'au jour où la Révolution le jeta dans ces luttes politiques qui avaient pour terme l'échafaud. Mais l'art n'avait pas cessé de remplir sa pensée, ni de lui apparaître comme le but souverain de son existence.

Il est vrai qu'à vingt ans, il parut destiné au métier des armes. Mais il se dégoûta bientôt de la vie oisive du sous-lieutenant en garnison. Plus tard, il suivit en Angleterre le comte de la Luzerne, ambassadeur à Londres. Le père d'André Chénier avait été consul général à Constantinople ; et sans doute il eût souhaité que son fils parcourut une carrière semblable à la sienne. Mais le caractère d'André était de ceux qui se plient difficilement aux exigences sociales et aux devoirs suivis qu'imposent de telles fonctions. C'était bien le poëte dont parle Juvenal :

Omnis acerbi
Impatiens, cupidus sylvarum.

Il renonça donc vite à des espérances qui le flattaient peu, et qui lui paraissaient inconciliables avec l'idéal qu'il poursuivait.

Cependant il savait contenir l'impatience qui le poussait en avant ; car il était encore plus passionné pour l'art que pour la renommée ; et comme tous ceux qu'attend la gloire, il se livrait au travail avec une persistance ardente. S'il avait la conscience de son génie, il se sentait responsable de ce don divin. Il comprit toute la puissance des longues méditations, des profondes études ; il admirait trop les maîtres pour croire que d'un coup d'aile on s'élève à leur hauteur. Bientôt, dans le silence d'une vie retirée, mais à laquelle ne manquaient ni l'amitié, ni les affections de famille, ni un sentiment plus vif encore, son portefeuille se remplit de ces charmantes

idylles, de ces élégies qui n'avaient dans notre langue aucun modèle, et dont les vers respirent le parfum de l'antiquité. Mais il avait placé le but de ses efforts beaucoup plus haut; il aspirait à un grand rôle qu'aucun poëte n'a rempli parmi nous. Il voulait, dans une œuvre de longue haleine, dans un poëme didactique semblable au *De rerum natura*, chanter la nature et l'homme, les progrès de l'esprit et les découvertes des sciences. Il voulait être le Lucrèce du dix-huitième siècle, mais non ce poëte sombre et désespéré qui élève sa théorie d'athéisme comme le refuge unique du sage contre les crimes et les misères morales de l'humanité. Confiant dans l'avenir de la civilisation moderne, enthousiaste des sublimes révélations de Newton, récemment popularisées en France, il se proposait de célébrer à la fois cet ordre des mondes gouvernés par des lois immuables, et cet ordre moral en vertu duquel l'humanité, dans son ensemble et malgré ses défaillances partielles, est portée par une invincible tendance vers la justice et la vérité. Disons pourtant que ce poëte, par une contradiction surprenante, mais commune alors, confondait absolument la religion et la superstition, et qu'il se refusait à reconnaître, dans ces règles éternelles de l'univers, le Verbe qui en est la source. A vrai dire, l'univers lui-même était son Dieu.

Son talent mûrissait quand la Révolution commença. Il était impossible que le mouvement de 89 n'entraînât pas cette âme ardente. Il salua l'ère nouvelle, le règne

prochain de la liberté et de l'égalité parmi les hommes. Les destinées de la poésie lui paraissaient attachées à celles de la liberté.

Le talent n'est pas fils de la faveur royale ! s'écriait-il fièrement. Vint le serment du jeu de paume, et l'hymne s'élança du sein frémissant du poëte. Et pourtant je ne sais quelle arrière-pensée, quelle crainte secrète semble l'arrêter dans son vol. La poésie d'André Chénier n'a pas ici la franche allure qui lui est ordinaire. Son énergie a quelque chose de forcé, comme si le poëte redoutait les dieux qu'il chante, comme si l'ivresse de l'imagination ne pouvait entièrement surmonter les doutes de la raison, et qu'il eût besoin de se faire violence pour s'aveugler sur les dangers entrevus. Bientôt d'horribles excès révoltèrent l'humanité et la pitié dont ce généreux cœur était rempli ; ils le rejetèrent non dans le parti du passé, mais dans le parti des victimes. Son indignation lui dicta des vers qui resteront dans la mémoire et dans la conscience des hommes. Sincère ami de la liberté, il entreprit cette lutte inégale de la raison contre les passions révolutionnaires qu'il irrita et qui le tuèrent. Ces temps, à en juger par l'énorme accumulation d'événements qui a rempli la première moitié de ce siècle, sont déjà loin de nous. Malheureusement il ne reste que trop de vestiges des discordes de nos pères ; et longtemps encore ces choses immenses, projetant leur ombre sur l'histoire contemporaine, susciteront de violentes controverses, étrangères à ce calme entretien. Cependant nous

aurons à rendre hommage à la noblesse, à la pureté des convictions d'André Chénier, à cette courageuse persévérance dans le devoir qui fit de lui un martyr politique, comme nous aurons à admirer la poétique vigueur de son indignation.

Il y a des temps où le génie littéraire, au lieu d'être secondé par les circonstances, soulevé et comme porté par l'heureux mouvement des esprits, est au contraire entravé par leurs tendances. Dans son ensemble, le dix-septième siècle est remarquable par cet accord du génie, soumis à une discipline sévère et non étroite, conduit par une raison inflexible, mais élevée, avec le goût qui régna dans la grande société de cette époque, la plus distinguée qui fut jamais. Mais ce n'est pas l'imitation qui fait vivre l'art; et à mesure qu'on s'éloigne des grands maîtres, que l'intelligence de leurs chefs-d'œuvre est moins générale, que leurs traces sont moins lumineuses, l'imitation s'affaiblit, se dégrade, reproduit des copies toujours plus pâles; elle conduirait enfin l'art au néant, s'il ne se rencontrait de vigoureux esprits qui remontent à sa véritable source, comme avant eux ces maîtres dont l'exemple est ensuite si mal compris.

Cette indépendance est toujours contestée. Il ne suffit pas au génie de se présenter pour vaincre; il doit triompher de préjugés que favorisent la paresse de l'esprit, l'habitude, le temps qui semble les avoir sanctionnés, et la victoire est toujours le prix d'une lutte énergique. Vers la fin du dix-huitième siècle, si Voltaire avait cessé

de vivre, son esprit exerçait encore toute sa souveraineté; en lui semblait se résumer l'art et la philosophie de cette époque. Mais ce poëte si brillant et si vif était resté aussi loin de la grandeur et de la majesté Cornélienne que de cette profonde science du cœur humain et de ses mouvements qui donne tant de puissance aux vers harmonieux de Racine. La foule des esprits à la suite exagérait naturellement ses défauts, ce que son style a parfois de déclamatoire, le cliquetis des antithèses, l'insipide étalage des maximes philosophiques, et tombait ainsi dans une imitation bien inférieure à la pure imitation classique. Un véritable poëte ne pouvait que réagir contre cette tendance; André Chénier commença par s'y soustraire, par vivre en dehors de l'influence littéraire qui gouvernait son temps, et il voulut chercher ailleurs la vérité poétique.

De là ce studieux isolement de la première jeunesse. De là le besoin de se rendre compte du chemin qu'il avait à parcourir. Il alla droit à la question essentielle, au but. Il se demanda ce que la poésie est en elle-même; en quoi elle est vraie et puissante. Il reconnut qu'elle consiste toute entière dans l'invention. C'était proscrire l'imitation systématique comme le contraire de la poésie, et comprendre l'impérieux besoin de routes nouvelles. Mais l'invention est dans les idées, dans les choses qui varient à l'infini. Quant au goût lui-même, au sentiment du beau, il n'est pas mobile et changeant comme les caprices de la mode, s'il est vrai que le beau soit indé-

pendant des temps et des lieux. C'est ce qui fait qu'un lien immortel, indestructible, unit les littératures anciennes aux modernes, et que les unes communiquent aux autres la flamme, l'inspiration qu'elles recèlent. Il me semble que Milton, dans une pièce de poésie latine dont je n'ai gardé qu'un souvenir incomplet, considère la poésie ancienne et moderne comme formant une chaîne immense, et l'inspiration contenue dans les œuvres du passé comme se transmettant d'âge en âge par le sentiment du beau toujours renouvelé. C'est un souffle divin qui se propage à travers les siècles, depuis le jour où il toucha l'homme.

Notre poëte a donc parfaitement saisi la loi de son art, qui est l'indépendance dans la règle, l'invention soumise au goût. Il l'a formulée dans ce vers si connu :

Sur des pensers nouveaux faisons des vers antiques !

Il aspirait à mettre l'art en rapport plus intime avec nos idées, nos mœurs, notre civilisation. Il ne voulait pas qu'il cheminât à jamais dans les voies battues, qu'il ne regardât la nature qu'avec les yeux des anciens, et à travers le voile dont les fables païennes l'avaient enveloppée. Il ne disait pas avec Boileau :

Sans tous ces ornements, le vers tombe en langueur,
La poésie est morte ou rampe sans vigueur.

Et il faut reconnaître qu'en ceci il avait raison contre l'auteur de l'Art poétique, dont le sens, vigoureux et

droit, fut égaré cette fois par l'admiration exclusive qui l'empêcha de rendre justice au Tasse.

Disciple éclairé des Grecs, qui furent des inventeurs, et inventeur lui-même, il revendique avant tout la liberté de l'imagination, et repousse au nom de la pensée moderne ces ornements de convention, incompatibles avec l'inspiration vraie. Le domaine de l'art s'est élargi; il est bien au-dessus des fictions qui charmaient la Grèce. Par les progrès des connaissances humaines, l'antiquité se trouve débordée de toutes parts, et le poëte doit se faire l'interprète de la nature agrandie en tous sens par les découvertes modernes, non le plagiaire des anciens, d'Homère et de Virgile.

Oh! qu'ainsi parmi nous des esprits inventeurs
Sachent de l'art des vers atteindre les hauteurs!
Sachent dans la mémoire avoir comme eux un temple,
Et sans suivre leurs pas imiter leur exemple!

Il laissait donc à l'antiquité son influence légitime, inspiratrice. Eh! pouvait-il faire autrement, celui qui s'était nourri du miel le plus pur de ces littératures immortelles? Mais de leurs exemples sublimes il tirait cette leçon, c'est que les anciens ont été créateurs, c'est que les modernes sont tenus de l'être! Que le goût s'épure, que l'âme s'élève dans le commerce de ces beaux génies, qu'à leurs flambeaux le feu sacré se rallume! Mais n'allons pas, dupes de notre admiration, nous enfermer dans le cercle de leurs images, où l'art se con-

sumerait dans une imitation impuissante, et bientôt périrait, faute d'aliments. L'artiste va redemander aux débris de la Grèce et de Rome l'image du beau idéal, vivante encore au milieu des ruines, et debout sur la sépulture de tant de générations éteintes. Il en gardera l'émouvant souvenir qui le soulèvera dans l'essor qu'à son tour il doit prendre. Ainsi le poëte voyage dans les âges anciens; il y converse avec ces grands hommes qui nous ont légué leur pensée dans des monuments impérissables; il y recueille des forces nouvelles, et saluant alors les bords sacrés qu'il vient de parcourir, il s'élance fièrement vers les nouveaux rivages.

Telle est l'idée dominante du poëme de l'Invention. Elle atteste un sens juste, élevé. André Chénier revendique cette liberté légitime qui est l'âme de la poésie; mais, s'il veut rompre les entraves où de malencontreux partisans du passé la retiendraient captive, il n'entend pas non plus autoriser les vains caprices de l'imagination. Il n'est pas tombé dans cette grossière erreur qui confond l'invention avec la fantaisie, le désordre, le mépris de toute règle, l'assemblage des idées disparates, la création des monstres, avec ces combats du jour et de la nuit où des éclairs de génie vont se perdre dans des conceptions informes et ténébreuses :

Mais inventer n'est pas, en un brusque abandon,
Blesser la vérité, le bon sens, la raison;
Ce n'est pas entasser, sans dessein et sans forme,
Des membres ennemis en un colosse énorme;

Ce n'est pas, élevant des poissons dans les airs,
A l'aile des vautours ouvrir le sein des mers,
Ce n'est pas, sur le front d'une nymphe brillante,
Hérisser du lion la crinière sanglante.
Délires insensés ! Fantômes monstrueux !
Et d'un cerveau malsain rêves tumultueux !
Ces transports déréglés, vagabonde manie,
Sont l'accès de la fièvre et non pas du génie.
D'Ormus et d'Ariman ce sont les noirs combats
Où, partout confondus, la vie et le trépas,
Les ténèbres, le jour, la forme et la matière
Luttent sans être unis ; mais l'esprit de lumière
Fait naître en ce chaos la concorde et le jour,
Les rappelle, et partout, en d'heureux intervalles,
Sépare et met en paix les semences rivales.

Comme le monde extérieur, le domaine de l'invention est immense ; comme le monde de sentiments et d'idées que l'humanité porte en soi, il est inépuisable. Mais il n'est pas donné à l'individu de l'aborder sous toutes ses faces, et le génie le plus vaste est fatalement borné à quelques-uns de ses aspects. Refléter quelques rayons de la beauté idéale, placée dans une sphère inaccessible à notre imperfection, telle est donc la suprême ambition du poëte ! Ce qui frappait surtout André Chénier, c'était la puissance étonnante que l'esprit humain déployait dans les sciences. Cette hostilité entre les sciences et les lettres, si souvent proclamée de nos jours, lui

paraissait une méprise; et à voir les choses de haut, il était certainement dans le vrai. Il y a de grands esprits, et ce sont même les plus grands de tous, en qui les sciences et les lettres ont vécu dans la paix la plus parfaite, en donnant les plus beaux fruits. Les noms de Pascal, Descartes, Leibnitz, ne viennent-ils pas ici à toutes les bouches? Et pourquoi ne citerais-je pas encore Galilée, cet admirateur d'Homère, ou Newton, ce religieux esprit, nourri de la littérature sacrée? C'est qu'à une certaine hauteur tout se réconcilie; c'est que la faiblesse de l'esprit divise seul ce qui devrait être uni, et que plus un homme est grand, plus il y a dans son intelligence d'étendue, d'unité, de concorde. Quoi de plus conforme au beau que le vrai! Quoi de plus merveilleux que la simplicité féconde des lois qui gouvernent le monde physique! N'ont-elles pas un secret rapport avec l'ordre moral? L'idée du beau ne réveille-t-elle pas invinciblement celle du bien? C'est de la même source qu'elles découlent; elles sont unies dans la sainte intelligence. André Chénier sentait bien ce rapport intime, et nous le verrons en parlant d'Hermès. Mais par une erreur qui serait inexplicable, si elle ne tenait aux préjugés dont la philosophie de son temps l'avait imbu, cet esprit si amoureux du beau se bornait aux causes secondes, il restait dans la sphère intermédiaire, et ne remontait pas au principe des principes. Il se contentait de dire : c'est un monde nouveau que nous avons à peindre et qui attend son poëte. Et, si vous me permettez une réminiscence

un autre poëte, ballotté par l'esprit de parti entre l'admiration et le dénigrement, il se flattait d'être le Colomb poétique de ce nouveau monde et d'en étaler les trésors ignorés. Il faut l'entendre lui-même annoncer ses espérances.

Pourquoi donc nous faut-il, par un pénible soin,
Sans rien voir près de nous, voyant toujours bien loin,
Vivant dans le passé, laissant ceux qui commencent,
Sans penser, écrivant d'après d'autres qui pensent,
Retraçant un tableau que nos yeux n'ont point vu,
Dire et dire cent fois ce que nous avons lu?
..... Tous les arts sont unis : les sciences humaines
N'ont pu de leur empire étendre les domaines,
Sans agrandir aussi la carrière des vers.
Quel long travail pour eux a conquis l'univers!
Aux regards de Buffon, sans voile, sans obstacles,
La terre ouvrant son sein, ses ressorts, ses miracles,
Ses germes, ses côteaux, dépouille de Téthys,
Les nuages épais, sur elle appesantis,
De ses noires vapeurs nourrissant leur tonnerre,
Et l'hiver ennemi pour envahir la terre,
Roi des antres du Nord, et de glaces armés,
Ses pas usurpateurs sur nos monts imprimés;
Et l'œil perçant du verre, en la vaste étendue,
Allant chercher ces feux qui fuyaient notre vue,
Aux changements prédits, immuables, fixés,
Que d'une plume d'or Bailly nous a tracés;

Aux lois de Cassini les comètes fidèles;
L'aimant de nos vaisseaux seul dirigeant les ailes;
Une Cybèle neuve et cent mondes divers
Aux yeux de nos Jasons sortis du sein des mers;
Quel amas de tableaux, de sublimes images,
Naît de ces grands objets réservés à nos âges!

Ces espérances ne furent qu'un rêve, puisque André Chénier posa à peine les premières assises de son édifice. Le torrent des événements emporta ses projets; et plus tard, après les longs déchirements de la Révolution, nos guerres plus longues encore, après ces secousses qui laissèrent dans les consciences tant de tristesse et tant d'incertitude, la pensée poétique changea de direction. Se repliant sur elle-même, elle fouilla dans les entrailles de l'humanité; elle trouva, pour retracer les doutes de l'âme et ses angoisses, des accents nouveaux et pleins d'éloquence. Elle rendit la nature entière témoin ou complice de cette souffrance morale; elle évoqua l'histoire pour lui demander le mot de cette sanglante énigme qui oppresse la conscience et la raison de l'humanité. On entendit alors les grandes voix lyriques de Lamartine et de Victor Hugo. Cette résurrection eut quelque chose de merveilleux. Ne regardons pas l'enthousiasme qu'elle suscita comme un engouement frivole et passager; il n'y aurait pas de jugement plus faux. L'indifférence, aujourd'hui si répandue, est bien autrement funeste que l'excès contraire. D'ailleurs l'éclat fut

grand, si le déclin paraît rapide. Ce ne fut qu'un moment peut-être ; mais je dirais volontiers avec M. Thiers qu'il n'y a que des moments dans l'histoire des peuples comme dans celle des individus ; et celui-ci fut solennel et émouvant. Au sortir de tant d'orages, devant ces flots qui se calmaient en grondant et prêts à se soulever encore, quand les hommes s'interrogeaient de toutes parts sur leurs destinées, quelle source d'émotions dans la poésie contemplative des Méditations, dans ces chants empreints d'une religieuse tristesse qui répondaient si bien aux secrètes dispositions des cœurs ! Quelle douceur infinie, quel charme, et souvent quelle majesté ! Comme ce poëte nous transportait aisément dans les régions de l'idéal ! Comme il répandait, avec prodigalité peut-être, ces trésors d'une pensée toute en sentiments, toute en harmonie, toute en images ! Et que dire de son ardent émule pour lequel on épuise encore la louange et le blâme, et qui sut du moins, dans ses téméraires excursions à travers les champs du ciel ou du possible, conquérir tant de beautés imprévues ? Si cet audacieux génie repliait ses ailes et s'asseyait au foyer domestique, comme il disait les affections de la famille et ses joies intérieures, la grâce et l'innocence des enfants, et la douleur du père qui ne sera jamais consolé parce que sa fille n'est plus, et cette espérance d'immortalité, rayon de lumière qui descend dans notre âme, en face de la dépouille mortelle de ceux que nous avons aimés. Et plût au ciel que l'étonnant magicien eût été plus souvent

un esprit de lumière, que cédant moins à son imagination excessive et sombre, à je ne sais quel orgueil qui le fait parfois délirer, il n'eût pas mêlé tant de ténèbres à l'auréole qui resplendissait sur le front du grand poëte!

Ce qu'il est permis de désirer dans André Chénier, lorsqu'on sort de l'Elégie et de l'Idylle, de ces gracieux petits poëmes où dans notre langue il n'a pas de rival, pour le suivre dans la grande poésie, c'est une pensée plus spiritualiste, une inspiration quelquefois moins terrestre et qui parle davantage aux sentiments les plus élevés de l'humanité. Parcourons les débris d'Hermès, de cet ouvrage auquel il attachait sa future renommée. L'idée capitale de ce poëme n'est autre que la divinité de la nature. Quelle conséquence devait découler de cet athéisme, sinon la négation des lois de l'âme, la négation du bien qui disparait, en s'identifiant avec l'utile? Mais, s'il n'est pas rare de rencontrer l'inconséquence chez un philosophe, elle est plus excusable chez un poëte, quoique moins surprenante encore. Aussi, sans trop s'inquiéter des lointains résultats d'une doctrine dont il ne voyait pas les périls, André Chénier croyait avec enthousiasme au bien comme au beau. Peut-être, s'il eût survécu à nos tempêtes civiles, parvenu à la maturité de la pensée et du talent, éclairé par l'expérience et fortifié par la pratique de la vie, aurait-il répudié ce matérialisme qui contraste si fort avec les tendances de son esprit, avec ces grandes qualités du cœur dont il était doué et qui causèrent sa fin prématurée. Pour nous borner à la question d'art,

il est certain qu'un tel système rétrécit les limites du champ de la poésie ; que la nature, si elle n'est autre chose que l'infinité des atômes, si l'ordre qu'elle déploie n'est que le résultat de leur concours fatal ou fortuit, n'aura jamais pour l'imagination ce caractère imposant qui, dans la création, nous étonne et nous confond ; et que le spectacle de l'univers ainsi compris n'excitera pas la sublime émotion du *Cœli enarrant gloriam Dei*. En un mot, il n'est pas douteux que la théorie du beau s'accorde avec le sentiment religieux de l'humanité.

Le fameux exemple de Lucrèce ne contredit pas cette vérité. Il prouve que le vrai génie poétique peut encore montrer sa force au milieu des entraves du système qui lui est le plus opposé. Lucrèce, au nom des théories d'Epicure, fait la guerre au principe même de toute religion. Mais ses défis éloquents, rencontrant le néant des dieux du Paganisme, ont leur grandeur et leur vérité. Les images des dieux d'Homère, a très-bien dit M. Villemain, ne sont égalées que par les démentis de Lucrèce et sa révolte contre leur pouvoir. Seulement, nous n'irons pas, comme le brillant littérateur, jusqu'à élever le *De rerum natura* au niveau des grandes épopées d'Homère. Il y a dans celles-ci toute la jeune civilisation grecque, avec ses mœurs naïves, ses passions et ses dieux. La vie circule dans toutes les parties de ces harmonieux tableaux, dominés par l'Olympe, entourés des lumineux horizons de la Grèce et de l'Asie. Mais l'exposition du système des atômes n'est trop souvent

curieuse que pour le littérateur ou le philosophe érudit; et malgré tant de beaux détails, de si éloquents morceaux, tels que l'invocation à la nature déifiée sous le nom de Vénus, le tableau de l'existence des premiers hommes et celui de la peste d'Athènes, malgré le vêtement splendide jeté sur les sèches doctrines d'Epicure, l'œuvre de Lucrèce considérée dans son ensemble, cette prétendue épopée sans dieux ni héros, ne rappellera jamais la magnificence des monuments d'Homère.

Un ouvrage comme Hermès ou le *De rerum natura* n'en exige pas moins une réunion de grandes qualités. Il faut penser en philosophe, écrire en poëte. André Chénier devait, comme Lucrèce, nous livrer sa pensée sur Dieu, la nature et l'humanité. Déjà nous l'avons indiquée. C'est un athéisme qui manque de logique. Le poëte français nous présente aussi un monde sans créateur et par conséquent sans Providence; et cependant il introduit, on ne sait à quel titre, l'idée du bien sur la scène de l'humanité. Il ne voit non plus d'autre principes des choses que l'infinité des atômes,

Océan éternel où bouillonne la vie...

où s'élaborent ces mystérieuses transformations qui ont enfin produit la terre, les animaux, les hommes, où un mouvement sans repos ni trève change et renouvelle incessamment les êtres : « Cette particule de terre a été « du fumier; elle devient un trône, et qui plus est, un « roi! »

Certes, après dix-huit siècles de civilisation chrétienne, il est étrange de se retrouver encore en face d'un tel système. André Chénier admirait ce grand homme, dont le spiritualisme s'était nourri par la science, et dont le profond génie avait saisi l'ordre des mondes et la loi de leurs rapports. Comment se fait-il que cette grande lumière qui manquait à Lucrèce n'ait point dessillé les yeux de l'auteur d'Hermès, que ce merveilleux spectacle ne l'ait point enlevé à son incrédulité? Serait-ce que son amour pour l'antiquité païenne le disposait à accepter sans contrôle les enseignements des matérialistes de son siècle, pour qui le progrès consistait à retourner à la philosophie d'Epicure? Mais l'antiquité lui présentait aussi Socrate et Platon. D'ailleurs, je comprends Lucrèce joignant à sa fougueuse négation de la Providence l'idée du désordre dans la nature, et associant le mal au règne du hasard ou de la fatalité; je le comprends, s'écriant que le monde n'a pu être fait par un divin ouvrier, tant il est marqué du sceau de l'imperfection!

Nequaquam nobis divinitus esse paratam
Naturam rerum; tanta sunt prœdita culpa!

Mais André Chénier débutant par la même théorie pour célébrer ensuite l'ordre souverain des mondes, et le progrès du bien dans les sociétés humaines, ou doit se refléter une image de ces lois conservatrices! La contradiction est généreuse sans doute, mais elle est énorme.

Que l'Hermès n'ait pas été conçu dans le même but

que le poëme de Lucrèce, rien n'est plus certain; car Lucrèce voulait évidemment engager une lutte à outrance contre les croyances populaires, intention qui n'apparait pas dans l'œuvre méditée par André Chénier. Au temps de Lucrèce, déjà Rome recevait le châtiment de ses conquêtes par la perte de ses mœurs; déjà commençait l'incroyable débordement de crimes qui a souillé le monde sous la domination romaine. Contre cette contagion du mal, cette fièvre d'ambition et de cupidité qui dévorait les âmes, Lucrèce appelait au secours du sage ces mêmes doctrines d'Epicure qui souriaient à la corruption des grands, et faisaient ainsi dans Rome un chemin si rapide. Il voyait dans cette philosophie l'image d'un temple, ou plutôt d'une forteresse élevée contre l'erreur, où le sage, libre de préjugés et de craintes, dédaignant tout ce qui agitait les cœurs d'une foule insensée et regardant ses égarements avec mépris, trouverait un asile sûr contre les passions déchaînées qui bouleversaient l'humanité. Lucrèce se montrait ainsi scrupuleusement fidèle à la pensée du maître, ou tout au moins, il l'interprétait dans le sens le plus digne et le plus moral, si je puis ainsi m'exprimer. Car Epicure, dont la doctrine fut bientôt détournée au profit exclusif des jouissances sensuelles, ne l'a jamais poussée, c'est un fait certain, jusqu'à ses conséquences dernières, comme au dix-huitième siècle d'Holbach et Lamettrie. Il plaçait le souverain bien dans la liberté de l'âme, l'absence d'inquiétudes et de troubles, dans les plaisirs de

l'esprit, dont il vantait la supériorité sur les plaisirs des sens. Mais comment rendre aux âmes, plus émues que les flots de la mer, ce repos si désirable ? En leur rendant, répond Lucrèce, l'indépendance dont la perte est la première cause de tant de troubles. Et pour atteindre ce but, l'énergique disciple voulait, armé des théories du maître, porter le dernier coup aux croyances chancelantes de la société romaine. C'est la religion, fondée sur l'ignorance, qui asservit l'homme par la terreur; c'est elle qui lui enlève toute liberté et le courbe dans la poussière, sous son poids accablant ; c'est l'ennemie qu'Epicure doit anéantir !

Reportons-nous à ce fameux passage qui ouvre le poëme de Lucrèce avec tant de grandeur :

Humana ante oculas fœdè cum vita jaceret
In terris............

J'en ai traduit une partie, sans me dissimuler que j'étais condamné à rester infiniment loin de l'énergie de l'original.

Sous la religion qui gouvernait la terre,
L'homme avili traînait sa chaîne et sa misère,
D'en haut pesait sur lui ce fantôme odieux,
Montrant sa tête horrible et trônant dans les cieux.
Mais un Grec, un mortel, eut le premier l'audace,
D'attaquer, le front haut, ce monstre face à face !
Rien n'ébranla son cœur : tonnerres menaçants,
Prodigieux renom de ces dieux impuissants,

Tout anime au combat cette âme ardente et fière.
Enfin de la nature il force la barrière ;
L'esprit victorieux, de son courage armé,
Franchit de l'univers ce rempart enflammé !
L'âme dans l'infini s'élance en souveraine.

Pour bien entendre ces derniers vers, il faut se rappeler qu'un des premiers principes du système des atômes, c'est que l'espace où il se meuvent et forment les corps en s'agrégeant est de toutes parts illimité; qu'ainsi la voûte du ciel, *cœli tegnen*, n'était plus pour Lucrèce comme pour nous, qu'une poétique expression; et qu'Epicure, par sa conception du vide sans limite, brisait la barrière que les illusions des sens opposaient à son système, et franchissait, dit Lucrèce, les remparts flamboyants du monde.

Mais est-il besoin d'ajouter que le rôle magnifique, dévolu à la philosophie d'Epicure par l'ardent poëte, n'était qu'un rêve ; qu'elle ne devait point remplacer Jupiter, foudroyé à son tour et renversé de l'Olympe, suivant les antiques prédictions de Prométhée. Le mal qui travaillait le monde était autrement grand que Lucrèce ne le supposait. La société romaine, malgré l'éclat qu'elle devait jeter encore et l'ordre apparent qui devait régner avec Auguste, était en réalité frappée au cœur. Eh ! qui, cent cinquante ans plus tard, le sentit plus profondément que Tacite ? Voyez avec quelle tristesse le patriotique historien parle des destins qui pressent l'empire, *urgentia imperii fata!* Mais il ne lui fut pas donné de

concevoir la cause de cette décadence irrésistible, car le destin n'est que l'expression de notre ignorance, ni surtout de soupçonner par quelle puissance secrète, étrangère aux vieilles traditions romaines si chères à ce grand homme, l'abîme qui semblait s'ouvrir devant l'humanité serait fermé, après avoir dévoré le colosse qui pesait sur les peuples ; tandis que, par une merveille incompréhensible, déjà la bonne nouvelle se répandait parmi cette multitude de misérables que la civilisation ancienne portait dans ces flancs, plus encore que la nôtre, et qui tout à coup, du fond de leur bassesse, se réveillaient hommes, chrétiens et martyrs !

André Chénier considère les religions sous deux rapports, soit comme manifestations d'un sentiment naturel à la faiblesse de l'homme, soit comme institutions politiques. Si on les rapporte à notre nature, elles dérivent de l'ignorance, et consistent dans les illusions de la peur. Lucrèce l'a dit et Chénier le répète : c'est le tremblement qui, saisissant l'homme en face des forces gigantesques de la nature et de son inexorable fatalité, lui fait ployer les genoux devant les fantômes dont son imagination a peuplé le ciel, la terre et les enfers.

Voici une citation textuelle :

« Tout accident naturel dont la cause était inconnue,
» un ouragan, une inondation, une éruption de volcan,
» étaient regardés comme une vengeance céleste.

» L'homme égaré de la voie, effrayé de quelques phé-
» nomènes terribles, se jeta dans toutes les superstitions,

» le feu, les démons. Ainsi le voyageur, dans les terreurs » de la nuit, regarde et voit dans les nuages des centau- » res, des lions, des dragons, et milles autres formes » fantastiques... »

Ne croyons pas qu'André Chénier fît cette distinction toute naturelle, qui d'elle-même, à la lecture de ce passage, se présente à notre esprit, entre la religion et la superstition. Non! pour lui, c'est tout un. Les cultes n'ont pas d'autre origine. Il est donc ici l'écho de Lucrèce, avec cette différence qu'il n'a pas l'énergique passion du poëte romain, et ne pousse pas le cri de guerre contre toute croyance religieuse. Il pense que de grands législateurs ont bien fait de tirer parti de l'humaine crédulité pour le bonheur des peuples et pour l'ordre social. Il ne dira pas :

Tantum Relligio potuit suadere malorum!

La religion lui paraît excellente comme moyen de gouvernement. Il ne songe donc pas à l'extirper comme la racine des maux de l'humanité; il n'a pas, comme son devancier, juré la destruction des autels, et dans les fragments d'Hermès on ne trouverait pas une seule ligne où respire cette lutte ardente qui enflamme les vers de Lucrèce. Qu'on relise le portrait qu'il a tracé d'un fondateur de religion, d'un législateur qui usurpe la divine autorité, afin de fonder sur ce mensonge un autel qui, à son tour, servira de base aux institutions sociales :

Il appelle les dieux à son conseil suprême ;
Ses décrets confiés à la voix des dieux même,
Entraînent sans convaincre, et le monde ébloui
Pense adorer les dieux en n'adorant que lui.
Il fait honneur aux dieux de son divin ouvrage.
C'est alors qu'il a vu tantôt à son passage
Un buisson enflammé recéler l'Éternel ;
C'est alors qu'il rapporte en un jour solennel
De la montagne ardente et du sein du tonnerre,
La voix de Dieu lui-même écrite sur la pierre ;
Ou c'est alors qu'au fond de ses augustes bois,
Une nymphe l'appelle et lui dicte des lois,
Et qu'un oiseau divin messager des miracles,
A son oreille vient lui dicter des oracles.
Tout agit pour lui seul, et la tempête et l'air,
Et le cri des forêts, et la foudre et l'éclair.
Tout. Il prend à témoin le monde et la nature ;
Mensonge grand et saint ! glorieuse imposture,
Quand au peuple trompé ce piége généreux
Lui rend sacré le joug qui doit le rendre heureux !

Ces vers sont ingénieux et brillants ; mais, sans parler e ce rapprochement assez étrange de Numa et de Moïse, uelle mesquine interprétation reçoit l'histoire sous empire d'un tel système ! Napoléon n'aimait pas la tragédie de Mahomet ; il reprochait à Voltaire d'avoir revêtu on principal personnage, systématiquement, et dans n but facile à saisir, d'impostures, de perfidies, de imes effroyables, et méconnu complétement les grands

ressorts et le vrai caractère de la révolution religieuse accomplie par le mahométisme. Lui qui se connaissait en grandes choses, avait en histoire une vue perçante et sûre qu'offensait vivement cette image absurde du fondateur de l'Islamisme transformé en scélérat hideux. Qu'André Chénier, par un procédé contraire, métamorphose l'imposture en vertu ; qu'il nomme pieux, saint, généreux, un mensonge dont le but lui paraît noble et grand ; il n'en commet pas moins devant l'histoire la même faute que Voltaire. C'est encore à la fraude qu'il attribue la puissance et le succès du génie, enflammé par ses croyances religieuses. Il ôte ainsi à la nature humaine ce qu'elle a peut-être de meilleur ; il méconnaît les faits les plus intéressants de l'histoire, la mutile et l'abaisse au niveau de ses théories. Et lui, ce vrai poëte, il ferme les yeux sur ce qu'il y a de plus poétique au monde, je veux dire la foi naïve et simple des premiers âges, le religieux enthousiasme des premiers législateurs et de leurs peuples, et cet admirable élan vers les vérités éternelles qui, au sein de l'Orient, éclairaient déjà le berceau de l'humanité naissante.

En parlant ainsi, je n'entends certes pas diminuer le moins du monde la légitime admiration due au singulier talent d'André Chénier. Mais, s'il est vrai que le libre penser, suivant la belle parole de M. Villemain, soit ami de l'imagination, à la critique il appartient de signaler l'influence des doctrines philosophiques sur la direction de l'art et sur ses développements. Et notre examen ne

serait pas complet, si nous n'interrogions encore la pensée de Lucrèce et celle d'André Chénier sur l'homme et sa destinée. On comprend déjà que celle de Lucrèce est nécessairement la plus nette et la plus forte, parce que son matérialisme est radical et conséquent; que celle du poëte français doit être indécise et vague, parce que son matérialisme est peu réfléchi, peu profond, qu'il semble n'exister qu'à la surface, et qu'André Chénier, par les heureux instincts de sa nature, retourne aux sentiments d'une philosophie plus élevée.

Mais gardons-nous d'une erreur trop commune, et dont la cause est l'idée même que réveille le nom de l'Epicuréisme. La philosophie de Lucrèce n'est point voluptueuse, à moins qu'on ne lui fasse un procès de tendance, et je croirais que c'est par mégarde que cette qualification est échappée à M. Villemain dans une courte notice sur ce grand poëte. Malgré cette violente peinture de l'amour physique qui termine le quatrième livre, ce n'est pas la volupté qu'il chante, et je ne connais rien de plus éloigné de l'accent d'Anacréon que celui de Lucrèce. Ne demandez pas à cet impétueux poëte des peintures discrètes, des teintes adoucies; sa main audacieuse déchire tous les voiles et décrira la peste et l'amour avec la même énergie. Mais à côté de ces ardeurs insensées qu'il retrace avec une fidélité terrible; quelle conviction de leur néant! quelle plainte sourde remplit l'âme de Lucrèce! Et quelle amertume en déborde! Je voudrais qu'on me montrât quelque part une plus forte

expression de ce néant, des maux de la débauche, de l'épuisement physique, de l'abaissement moral, de la ruine du corps et de l'âme, du patrimoine et de l'honneur, en un mot, de l'homme entier ! Voulez-vous voir, dit Lucrèce, ce qu'ont produit ces fureurs, non chez le malheureux déshérité des dons de la fortune, mais chez le riche, l'heureux, dont tous les désirs ont été satisfaits? Le voilà énervé, mourant, sans force et sans volonté, tombé sous un joug honteux; le voilà impuissant à remplir les devoirs d'un homme, avec une fortune chancelante, une réputation mortellement atteinte, et le remords qui s'attache à cette existence inutile, dépérissant dans l'oisiveté! Et c'est en vain qu'il redemandera sa première ivresse aux fleurs, aux parfums, aux festins; il sort incessamment quelque chose d'amer de cette source où il s'abreuve, et sous ces fleurs qui le couronnent, l'angoisse étreint son cœur :

Medio de fonte leporum
Surgit amari aliquid, quod in ipsis floribus angat!

Singulier chantre de la volupté, que l'auteur de cette sombre peinture! La vérité, c'est que, si dans Lucrèce il n'y a point à proprement parler de morale, puisque la morale est inséparable du devoir, et que le devoir est pour l'athée un mot vide de sens, il y règne cependant un sentiment profond des excès et des malheurs inhérents au vice, et que ce poëte ne croit jamais trop recommander l'égalité d'âme, la modération, la tempérance.

Mais surtout il a la prétention de rendre l'homme maître absolu de lui-même, en l'affranchissant des terreurs d'une autre vie, et en dissipant cette redoutable incertitude qui plane sur la tombe. Virgile s'écrie, en pensant à ce poëte original qui l'a si souvent inspiré :

Felix qui potuit rerum cognoscere causas,
Qui que metus omnes et inexorabile fatum
Subjecit pedibus, strepitumque Acherontis avari !

Ces trois vers sont en effet le commentaire le plus simple et le plus éloquent de la pensée de Lucrèce. Le sentiment qu'ils expriment est l'âme de son poëme. Il y éclate partout, mais particulièrement dans ce troisième livre où sont accumulés tous les arguments contre l'immatérialité de l'âme et la vie future, et dont Voltaire disait : « Je le traduirai ou je ne pourrai. » Il importe, suivant Lucrèce, de chasser ces craintes superstitieuses par deux raisons. L'une, c'est qu'elles nous empêchent de savourer les douceurs de la vie, qu'elles les corrompent en y mêlant leur amertume, en répandant leur ombre sinistre sur toutes les joies de l'existence :

Omnia suffuscant mortis nigrore...

L'autre, c'est qu'au lieu d'être un frein aux mauvaises passions, elles ne servent qu'à les exciter ; au lieu de remédier à la dépravation, elles la fortifient. L'avarice, l'ambition, ces plaies qui dévorent l'existence, *vulnera vitæ,* sont nourries par ces terreurs qui leur représentent

la mort comme affreuse, et l'indigence, le mépris, comme une mort anticipée. C'est ce sentiment qui nous rend insatiables de richesses et d'honneurs, qui nous porte à les acquérir à tout prix et par les voies les plus criminelles. Insensés que nous sommes ! Nous croyons repousser ainsi le fantôme qui nous obsède et agrandir le cercle de l'existence. On voit les hommes, sous l'empire de ce lâche effroi, enfler leurs trésors en répandant le sang de leurs concitoyens, *sanguine civili rem conflant.* Ils se réjouissent des funérailles de leurs frères, et ne prennent place qu'en tremblant à la table de leurs proches ; ils deviennent traîtres à leurs amis, à leurs parents, à leur patrie. — Ne croirait-on pas que l'esprit de Lucrèce est ici poursuivi par l'image des hideux forfaits qui avaient ensanglanté Rome au milieu des discordes civils ? — Il faut donc démontrer que la mort n'est absolument rien qu'un repos plus profond que le sommeil; il faut détromper les hommes, il faut les délivrer pour jamais de ces frayeurs qui les aveuglent, et qui en font des scélérats ou des lâches.

O sophismes de la Grèce incrédule, colorés par le vigoureux pinceau du poëte romain ! Lutte étrange soutenue par le génie contre le sentiment universel de l'humanité ! Quoi ! Les passions coupables apaisées et se retirant d'elles-mêmes à l'aspect du néant qui leur promet l'impunité ! Opulence, pouvoir, volupté, tout cela recherché avec moins de convoitise et de fureur, quand l'homme saura que son existence est toute ter-

restre! L'âme ramenée au bien par la destruction de la loi morale! Qu'est-il besoin de relever ces erreurs étonnantes, ces défis portés au sens commun? Ah! la dernière conclusion de Lucrèce parlera plus haut que toutes nos réflexions; elle nous instruira mieux de la vanité de son système, du vide qu'il fait dans l'âme et de son impuissance à le remplir. C'est un conseil de résignation que Lucrèce donne à l'homme, désespéré de mourir quand la vie est son seul bien, et de sentir que sous ses mains tremblantes et sa vue obscurcie tout se dérobe, tout fuit de cette fuite éternelle dont frémissait Pascal. Mais, si la résignation qui vient de Dieu est vraie, celle qui vient du néant est fausse. Loin de consoler l'homme, elle ne soulève un instant le poids de ses maux que pour l'en écraser tout à fait, en le laissant retomber sur lui avec plus de force; et sa raison dernière, c'est le poignard qu'elle lui présente. Ecoutons donc cette nature, insensible et muette, mais à qui l'imagination poétique prête un instant la parole et la vie, pour gourmander les hommes de leur faiblesse et de leur lâcheté :

Quid tibi tanto pere est, mortalis, quod nimis œgris
Luctibus indulges? Cur mortem congemis ac fles?

. . . .

Pourquoi nourrir ainsi d'éternelles douleurs?
Pourquoi devant la mort ces regrets et ces pleurs?
Mortel, si ton passé fut exempt de misère,
Si les plaisirs charmaient ta jeunesse éphémère,

Dans un vase sans fond si ces biens répandus
Ne sont point à jamais écoulés et perdus;
Eh bien! rassasié du banquet de la vie,
Sors, convive, et sans pleurs; car pleurer est folie;
Et va dormir en paix du sommeil de la mort.
Mais si tout a péri, biens, plaisirs, si ton sort
N'est plus qu'un lourd fardeau, pourquoi voudrais-tu [vivre;]
Que rechercher encor ? La coupe où l'on s'enivre
Est si vite épuisée! Ah! plutôt, sans pâlir,
Homme, cesse de vivre et cesse de souffrir!
Car je ne puis, crois moi, changer tes jouissances;
C'est toujours mêmes biens, toujours mêmes souffrances.

Voilà donc la vie toute entière! Voilà le cercle où l'enferme Lucrèce, la perspective, la consolation qu'il offre aux misérables! Eh! que nous font maintenant ces beaux vers sur le calme impassible du sage et la modération des désirs, vrais trésors de l'homme, *divitiæ grandes*, ces prétentions superbes à nous mettre en possession d'une pleine liberté; si, cheminant dans la voie que Lucrèce nous trace, et trouvant d'abord des fleurs, des fruits, des eaux vives, un clair horizon, mais bientôt poursuivant notre route sur un sol desséché, sous un ciel brûlant et sombre, voyant derrière nous s'évanouir tous les enchantements de la vie, nous n'apercevons plus dans la nuit, et à la lueur des éclairs qui la sillonnent, qu'un spectre ensanglanté sur les marches de la tombe? Ah! laissez toute espérance, vous qui entrez ici; car ce sont bien les enseignements du désespoir. Va, dit André Chénier au monstre évoqué par Lucrèce,

Va consoler les cœurs que la honte, l'effroi,
Le pâle désespoir dévore !

Nulle part nous ne retrouverons dans Hermès ces sombres aspects de la philosophie de Lucrèce. Ils répugnaient au génie purement grec d'André Chénier; ils eussent fait reculer ce chantre de l'amour et de la vie. Aussi n'aborde-t-il pas ces conséquences redoutables du matérialisme, que Lucrèce, emporté par la logique, et, il faut le dire, par un esprit plus vaste et une imagination plus enflammée, affronte avec tant de résolution et de vigueur. Ce qu'il demande à ce système, c'est surtout une suite de tableaux éclatants, empruntés tantôt à la nature et tantôt à l'histoire : « Il faut, dit-il, magnifiquement représenter la terre sous l'emblème métaphorique d'un grand animal qui vit, se meut, est sujet à des changements, des révolutions, des fièvres, des dérangements dans la circulation de son sang... Il faut finir le chant premier par une description de toutes les espèces animales et végétales naissant, et, au printemps, la terre *prægnans*, et dans les chaleurs de l'été, toutes les espèces animales et végétales se livrant aux feux de l'amour et transmettant à leur postérité les semences de vie confiées à leurs entrailles. » André Chénier semble donc se préoccuper fort peu de la destinée de l'individu, c'est-à-dire, de ce qui touche si fort Lucrèce, et lui remue si violemment le cœur. Mais chose étrange, et qui démontre bien la grandeur de l'esprit de Lucrèce, si supérieur à son triste système ! On croirait entendre

la voix de Pascal, quand le poëte Romain, le disciple d'Epicure parle de la mobilité et de la lassitude du cœur, du sentiment continu de ce fardeau intérieur qui pèse sur l'homme :

Tanta mali tanquam moles in pectore constet!

de ce besoin d'agitations et de divertissements qui le tourmente, qui le pousse incessamment hors de lui-même, comme s'il pouvait se fuir et rejeter le poids qui l'accable :

Quasi onus deponere possit!

Les hommes, dit Pascal, ont un instinct secret qui les porte à chercher le divertissement et l'occupation au dehors, et qui vient du ressentiment de leurs misères continuelles. Je cite cette phrase parce qu'elle contient la traduction abrégée, mais parfaitement exacte, de ce beau passage de Lucrèce. Pascal est d'ailleurs inépuisable dans l'expression de notre misère et de notre faiblesse. Mais où l'analogie s'efface, où la différence éclate, où l'esprit chrétien reprend toute sa supériorité, c'est dans cette admirable conception de Pascal qui ne laissera pas l'homme s'abattre dans la conviction de sa bassesse qui le relèvera aussitôt par le spectacle de sa grandeur, en lui montrant, dans la pensée, le titre impérissable de sa noblesse, et en le rappelant, par cet étonnant contraste de son élévation originelle et de l'abaissement de sa condition présente, à la conscience de ses destinées immor-

telles. Non que ce sentiment de la sublimité de la pensée ait manqué à Lucrèce ; pour lui, la pensée qui foule et écrase la religion,

Relligio, pedibus subjecta, vicissim
Obteritur,

qui, fière de son triomphe, parcourt l'infini, *omne immensum*, la pensée est bien une reine, mais reine sans royaume, qui ne domine que le néant et le vide, qui ne s'élève ainsi que pour être précipitée dans une chute effroyable, qui périt dans sa propre victoire ; et sans doute, c'est en songeant à ces désolantes doctrines que l'auteur des *Pensées* écrivit cette parole si profondément triste : « Le silence éternel de ces espaces infinis m'effraie. »

Bien différent de ces géants, pour employer l'expression même appliquée par Voltaire à Pascal, lorsqu'il entreprit, ainsi que Condorcet, de se mesurer avec lui, si André Chénier jette un regard sur la nature de l'homme, ce n'est plus avec ce génie, mais en curieux idéologue et en disciple de Condillac, et toujours avec ce sentiment poétique qui ne l'abandonnne pas un seul instant : « Les » passions, modifiées par la constitution particulière des » individus, et prenant le cours que leur indique une » éducation vicieuse ou autre, produisent le crime ou la » vertu, la lumière ou la nuit. Ce sont mêmes plantes » qui nourrissent l'abeille ou la vipère ; dans l'une elles » font du miel, dans l'autre du poison. Un vase cor- » rompu aigrit la plus douce liqueur. » Il eût, à l'exem-

ple de Lucrèce, retracé l'invention des arts, le progrès des connaissances ; il a laissé sur l'écriture, sur les premiers moyens dont les hommes se servirent pour sceller leurs contrats et perpétuer les souvenirs historiques, les vers les plus intéressants. La constitution des sociétés, l'établissement des lois promulguées dans l'origine par cette sainte imposture qui est pour lui toute la religion, la découverte du Nouveau-Monde annoncée prophétiquement, les maux de la superstition et les cruautés du fanatisme ; telles étaient les peintures, historiques ou morales, qui devaient trouver place dans Hermès. Mais ce matérialisme, coloré avec éclat, n'aurait pas eu la profondeur, la portée, la marche effrayante de celui de Lucrèce que rien ne déconcerte. La philosophie qui, dans le *De rerum natura* se meut si à l'aise sur le vaste terrain qu'elle occupe, eût été bien resserrée dans les trois chants d'Hermès, où de larges épisodes seraient venus prendre place. Sans doute, André Chénier eût évité la sécheresse inséparable des longs détails où Lucrèce reproduit l'argumentation d'Epicure. Est-ce à dire que la poésie aurait gagné beaucoup à cette prédominance apparente ? Je ne le crois pas. La foi philosophique de Lucrèce est singulièrement émouvante ; elle donne à sa poésie un intérêt que ne sauraient remplacer ces considérations si spirituelles et si fausses sur l'origine et les bienfaits de la religion, ni ces remarques sur le cours et le jeu des passions, beaucoup plus ingénieuses que justes. Je ne m'étonne pas d'entendre le poëte romain

nous dire de la philosophie ce que Pascal nous dira de la religion dix-sept cents ans après Lucrèce, qu'elle doit être l'étude unique, essentielle, à laquelle il faut tout sacrifier, puisqu'il s'agit de nos destinées éternelles ;

Temporis æterni quoniam, non unius horæ
Ambigitur status....

Mais cette émotion qui se communique à l'âme du lecteur, cet acharnement avec lequel ce grand et malheureux esprit saisit le néant, cet orgueil de la pensée et cet enivrement de son triste triomphe, tout cela a quelque chose de contagieux et de funeste ; et sans doute c'est ce que l'orateur des *Soirées de Saint-Pétersbourg* appelle le poison de Lucrèce. J'ai dit qu'au contraire le matérialisme d'Hermès est superficiel ; car André Chénier, plein de nobles illusions et d'une humanité courageuse, est naturellement optimiste, et il a foi dans la puissance du bien sur l'esprit des hommes : « L'âme et le jugement » du genre humain tout entier, dit-il, sont portés à la » vertu et à la vérité, comme le bois d'un arc, quoique » courbé et plié un moment, n'en a pas moins un désir » invincible d'être droit, et ne s'en redresse pas moins » dès qu'il le peut. » Telles n'étaient point les pensées dont s'inspirait Lucrèce dans ses tableaux d'une grandeur sinistre, lorsqu'aux misères qui accablaient les premiers hommes, à la faim, au froid, aux intempéries, à la dent des bêtes féroces, il opposait le mal moral et le crime qui déshonorent la civilisation, les massacres de

la guerre, les victimes de la débauche et les victimes du poison. La croyance au progrès du bien animait donc André Chénier, et sous ce rapport il s'éloigne beaucoup de Lucrèce. Déjà nous avons constaté une dissidence analogue sur la question du mal physique, invoqué contre la Providence par Lucrèce, tandis qu'il est nié par notre poëte : « L'homme, dit-il, ne juge les choses que « dans le rapport qu'elles ont avec lui. Affecté de telle « manière, il appellera un accident un bien ; affecté de « telle autre manière, il l'appellera un mal. La chose est « pourtant la même, et rien n'a changé que lui :

« Et si le bien existe, il doit seul exister. »

La divergence des deux poëtes dans l'ordre moral est tout aussi frappante, puisqu'André Chénier croit que la somme de vérité et de bien, répandue dans le genre humain, l'emporte de beaucoup sur celle de l'erreur et du mal qui tend à s'amoindrir ; et qu'enfin il devait clore son poëme en célébrant l'ordre dans l'humanité, expression du bien, l'ordre dans l'univers, expression du beau ; comme s'il ne pouvait s'empêcher de rendre hommage à l'auteur du bien et du beau, tandis qu'une triste philosophie lui interdisait d'en proclamer l'existence.

Suivant M. Guizot, ce sentiment du progrès moral, restera malgré ses erreurs, l'honneur du dix-huitième siècle. Je ne m'inscris pas en faux contre cette grave opinion, et je reconnais volontiers qu'il peut en être des siècles comme des hommes, c'est-à-dire qu'ils peuvent

valoir beaucoup mieux que les doctrines dont ils paraissent accepter l'empire, et que l'inconséquence n'est pas uniquement le propre des individus. Seulement j'ai voulu montrer que cette pensée féconde, complétement absente de l'œuvre de Lucrèce, eût pénétré celle d'André Chénier. Il faudrait dire plus, si l'on voulait achever de caractériser Lucrèce; car il n'a rien de ce que nous considérons comme l'esprit romain, pas un mot d'éloge pour l'orgueil patriotique de Rome et sa vieille vertu, rien qui rappelle le beau vers de Virgile :

Tu regere imperio populos, Romane memento !

Il est visible que les désordres de la démocratie, qui annonçaient César, ont effrayé l'âme de Lucrèce. Autour de lui, il ne reconnait pas ce mouvement essentiel aux états libres ; il n'aperçoit que les luttes de compétiteurs acharnés, se heurtant dans les voies ensanglantées de l'ambition ;

Incassum per iter luctantes ambitionis.

C'est au repos qu'il aspire, et l'obéissance inerte lui parait préférable cent fois à ces batailles que se livraient les factions dans Rome :

Ut satius multo jam sit parere quietum
Quam regere imperio res velle, et regna tenere.

La chute des royautés qui précédèrent ces glorieuses républiques enfantées par la civilisation grecque et romaine, n'est point à ses yeux le triomphe du droit et

l'avénement de la liberté. Il trouve les plus belles expressions poétiques pour décrire le renversement de la majesté des trônes, l'affront du diadème souillé de sang, foulé aux pieds de la population, pleurant son honneur antique, et la dégradation du pouvoir précipité dans la lie du peuple :

Res itaque ad summam fœcem turbasque redibat.

C'est de l'anarchie qui suivit cette révolution, des violences et des désordres qu'elle multiplia, qu'il fait sortir ces lois rigoureuses, ce droit sévère qui arma les magistrats des moyens d'imposer la paix ; ce sont des chaines auxquelles l'homme a lui-même tendu les mains, fatigué qu'il était de cette guerre de tous contre tous, de ce cercle d'inimitiés réciproques et de vengeances perpétuelles où l'emprisonnait sa chimérique indépendance :

Sponte sua cecidit sub leges arctaque jura
. . . .
Circum retit enim vis atque injuria quemque.

Je ne sais si je me trompe; mais il me semble reconnaître ici les traits de Hobbes et ce sombre système qui, excluant la justice du cœur des hommes, proclame que l'état de guerre est l'état de nature, et de là, conclut à la nécessité du despotisme, comme suprême garantie de l'ordre social. Voilà le chemin que la philosophie d'Epicure faisait faire aux esprits dans Rome; voilà comment

elle les préparait au joug de César, et secondait ces tendances nouvelles qui naissaient d'une civilisation corrompue, de l'accumulation des richesses, de la soif des jouissances, et par-dessus tout, de l'impuissance des lois à contenir désormais des particuliers ambitieux et puissants. Ne nous étonnons pas si les vieux Romains, et Caton l'ancien à leur tête, avaient dénoncé les hardiesses de la philosophie grecque comme un grand danger pour Rome; un tel levain, ajouté à tant de causes de dissolution, produisit bientôt ce changement de mœurs qui transforma en sujets d'Octave ces républicains qui avaient conquis le monde.

Ainsi nous avons vu Lucrèce déroulant d'une main ferme toutes les conséquences du matérialisme, affirmer d'abord l'indépendance absolue de l'esprit humain que ne gouverne aucun principe supérieur à lui; nous l'avons entendu déclarer qu'au-dessus de nous il n'y a ni Providence ni justice, rien qu'un abominable fantôme imaginé par la superstition; que ce monde flotte au gré des hasards qui l'ont créé, qui viendront le détruire. Mais, en affranchissant l'homme du devoir, il lui ôte du même coup le libre arbitre, qui n'existe pas sans la règle morale, et par là il rejette cet affranchi dans une servitude pire encore que celle de la superstition, laquelle après tout n'exclut pas nécessairement l'autorité du bien et du juste. Il essaie bien de suppléer à la loi morale par les leçons d'une sagesse intéressée, et même par l'horreur qu'inspirent les excès du vice. Tentative impuissante!

De tels préceptes qui ne s'appuient que sur un instinct de conservation, recevront à chaque instant le démenti des passions soulevées; ils ne soutiendront pas l'indigent et le malheureux contre le désespoir; le riche et l'heureux contre les ennuis et les dégoûts des désirs assouvis. Lucrèce est descendu trop avant dans les profondeurs de l'âme pour ne pas le reconnaître. C'est alors, qu'il arrive à cette résignation morne qui rendra bientôt insupportable le poids de la vie, et portera l'homme à s'en délivrer par un acte violent, accompli avec une froide résolution, ou dans un accès de fureur! Lucrèce n'est pas moins logique ni moins exempt d'illusions généreuses, lorsqu'il détourne son regard de l'individu et le reporte sur la cité. La loi n'est que le lien qui comprime l'anarchie et les violences individuelles; il n'existe plus, à vrai dire, ni droits, ni devoirs; mais l'intérêt commun veut le maintien de l'ordre et l'établissement d'une autorité assez forte pour commander la paix. Aussi le mot de liberté n'est-il jamais prononcé par Lucrèce! Voilà donc où l'a conduit ce système qui s'est annoncé si fièrement comme la destruction de l'antique tyrannie qui pesait sur les âmes! Voyons-nous autre chose sur cette ruine universelle où plane le génie du poëte, que le règne du mal ou la victoire de la force? Et par là, malgré l'identité du point de départ, nous pouvons mesurer l'énorme distance qui sépare André Chénier de Lucrèce. Du système de la nature, existant nécessairement et par elle-même, renfermant toute semence de vie, consti-

tant l'être absolu sous l'infinie variété de ses métamorphoses, Lucrèce passe à la démonstration de notre néant; tandis qu'André Chénier veut s'élever à la glorification de l'humanité, et, véritable fils du dix-huitième siècle, portant en lui l'aspiration de son époque, compléter son œuvre par le tableau des progrès de la civilisation, malgré les erreurs ou les crimes qui peuvent en retarder la marche et qu'il se proposait de flétrir.

On trouvera peut-être ces détails bien longs au sujet d'une œuvre arrêtée par la mort quand le travail en était si peu avancé, et qui, sauf quelques brillants morceaux et des notes rapides d'une originalité remarquable, n'offre guère que ces vers improvisés traversant comme des éclairs l'esprit du poëte. Mais c'est d'abord la curiosité littéraire qui nous engage à interroger les pierres éparses du monument qu'André Chénier voulait élever; c'est le désir bien naturel de nous rendre compte des conceptions d'un tel homme, alors même qu'elles n'ont pu prendre un corps et se revêtir des splendeurs de la poésie; c'est aussi l'intérêt attaché aux graves problèmes soulevés par la pensée qui enfantait l'Hermès. Et n'est-ce pas enfin un pieux devoir d'étudier avec soin et respect, tout en maintenant religieusement les droits de la vérité, ces restes de l'ouvrage qui devait être le fruit des veilles de dix ans et qu'André Chénier nomme sa plus belle espérance? Car ce poëte fut deux fois martyr, croyant que sa gloire périrait avec lui; et ce cœur, vaillant et pur, emporta dans la mort la douleur du génie qui n'a

point rempli sa tâche, de l'ardent ouvrier que Dieu rappelle avant l'heure, et qui, abandonnant à regret son œuvre ébauchée, proteste involontairement par cette plainte qu'entendra la postérité la plus reculée : « Pour- » tant j'avais quelque chose là ! »

André Chénier se trompait en croyant qu'il ne vivrait pas dans la mémoire des hommes. Il n'avait point recherché, lui si discret, d'une nature si délicate et si fière, partageant son temps entre l'étude et l'amitié de quelques hommes d'élite, seuls confidents de son génie, cette réputation factice que donnent les coteries, ce bruit et ces applaudissements d'un jour dont le faux talent s'enivre, mais qui n'ont point d'écho dans l'avenir. Sévère à lui-même, les yeux fixés sur la postérité, il avait douze ans travaillé en secret pour la gloire, chère aux cœurs comme le sien, parce qu'elle ne consiste pas dans une vaine fumée, mais dans la reconnaissance éternelle des hommes pour le génie qui excite en eux les émotions du beau. Le public ne le connaissait que par sa polémique dans le Journal de Paris contre les révolutionnaires de Quatre-vingt-treize, ou par ses vers brûlants contre les crimes de cette époque ; il souffrait de ne pas l'être encore autrement, comme le prouve cette réponse à ceux qui le calomniaient :

Sa langue est un fer chaud ; dans ses veines brûlées
Serpentent des fleuves de fiel !
J'ai douze ans, en secret, dans les doctes vallées

Cueilli le poétique miel;
Je veux un jour ouvrir ma ruche toute entière;
Dans tous mes vers on pourra voir
Si ma muse naquit haineuse et meurtrière!

Pendant vingt-six ans, la renommée d'André Chénier n'eut qu'un faible retentissement. La statue du poëte restait voilée. La ruche était fermée, et les abeilles dormaient, attendant le soleil. Au reste, l'époque impériale, tout entière à la gloire des armes, peu favorable à la libre imagination comme à la libre pensée, n'eût peut-être pas rendu justice à ce génie novateur. Dirai-je ici que ce temps a pesé lourdement sur l'esprit; que, cependant, par un retour qui était dans la nature des choses, cette grande époque, en tombant dans le passé, a exercé sur la poésie la séduction la plus puissante. D'où vient cela? C'est que les grandes choses, pour inspirer l'imagination, veulent être vues à distance, et non dans la poussière et le tumulte des événements. C'est qu'un homme qui avait lié notre grandeur à la sienne et qui l'entraîna dans sa chute a été transfiguré par des malheurs inouïs; c'est que la France n'a pu se consoler de Waterloo que par sa gloire, que ce légitime orgueil l'a relevée et a même agrandi sa puissance morale, et qu'enfin, sa juste reconnaissance a aimé ceux qui ont su comprendre et lui redire cet orgueil et ces douleurs.

Ce fut en 1819, c'est-à-dire, en pleine renaissance poétique, que les trésors d'André Chénier furent ouverts;

et tout à coup sa gloire, jusqu'alors attendrissant mystère, entouré de religion et d'ombre, éclata au grand soleil. Le jugement porté par Chateaubriand, qui connaissait le manuscrit des Idylles, se trouva aussitôt confirmé. Oui, la France avait eu son Théocrite, mort si jeune, hélas! après Malfilâtre et Gilbert, et dans le même siècle; moins malheureux cependant! Car dans les crises sociales, une âme courageuse s'élève; quand elle livre au mal un glorieux combat, elle est pleine du sentiment de sa noblesse et de sa force; car, dit André Chénier :

L'honnête homme enfin, victime de l'outrage
Dans les cachots, près du cercueil,
Relève plus altiers son front et son courage,
Brillants d'un généreux orgueil!

L'âme au contraire s'affaisse tristement, par un mouvement lent et continu, dans la lutte obscure qu'elle soutient contre la misère.

André Chénier, dans l'Idylle, a fait preuve d'un talent d'autant plus singulier, que cette forme de poésie semble davantage s'éloigner de nos mœurs. Ses pastorales sont antiques comme l'exigeait la vérité de l'art. Ce genre si naïf et si attrayant, qui a fleuri sous le ciel de la Sicile ou de la Grèce, au sein d'une société dont les traditions retenaient quelque chose de la simplicité de l'âge des pasteurs, ne paraît guère convenir à des climats plus âpres, ni surtout à une civilisation plus raffinée. « Il n'y a parmi

» nous, dit Laharpe, ni Corydons, ni Tircis; et nos » grossiers paysans, esclaves du travail et du besoin, ne » peuvent inspirer une églogue. » Sans doute il serait ridicule de travestir nos campagnards en Corydons, de mettre dans leurs mains la flûte du dieu Pan, de transporter dans nos villages ces luttes harmonieuses des pasteurs siciliens. Mais ce n'est pas que la vie de nos campagnes soit dépourvue de sa poésie, sévère ou touchante. Sans parler de cette poésie qui est fille de la grande nature, qui appartient à tous les climats et à tous les temps, éclate dans la Bible avec une majesté incomparable, et qui dans les choses visibles, semble chercher l'image de l'Infini, il en est une autre moins haute, mais aussi vraie; elle trouve toujours sa place où l'âme a la sienne, quelles que soient les conditions pénibles de l'existence. Elle est présente partout où il y a des hommes dont le front s'éclaire d'une pensée morale ou religieuse, si durs que soient les travaux qui le courbent vers le sol. La nature, tour à tour inclémente et rude, calme et bienfaisante, n'est pas sans harmonie avec cette vie de labeurs et de modestes contentements. Ces peines et ces joies, ces consolations qui viennent de Dieu aux humbles cœurs, cette existence dont l'horizon paraît si étroit, entre l'église et le cimetière, cela n'est pas peu de chose; ou si c'est peu, c'est encore assez pour la poésie; car le bien peut y resplendir de toute sa beauté. Il est même à remarquer que l'image des grandes choses, devoir, religion, patrie, y jette des

reflets plus singuliers et plus saisissants que partout ailleurs, comme si le contraste même les rendait plus belles, comme si dans cette obscurité la vertu répandait un éclat plus pur. L'auteur du génie du Christianisme a bien connu cette poésie des humbles; on pourrait citer plus d'une page où il a joint l'exemple à la leçon. Quelquefois cette muse a visité Béranger, qui lui a dû ses meilleures inspirations patriotiques. La pensée de Laharpe serait donc entièrement fausse, s'il fallait l'entendre, non-seulement de l'églogue antique, du chant alterné de la muse pastorale, d'une forme de l'art relative et périssable, mais de l'art lui-même; et la grossièreté de nos paysans, pour me servir de son expression, ne doit pas dérober aux yeux de la poésie l'or mystérieux qui se cache souvent dans une âme inculte, dans une vie de fatigues et de sueurs. Mais André Chénier se replace, avec une rare souplesse d'imagination, au sein d'un monde qui ne se compose plus que de souvenirs. Cet admirateur des anciens ne fait point de pastiches; il ne suit pas servilement les traces de Théocrite, quoiqu'il en ait traduit bien des choses, et particulièrement Hylas et l'Oarystis. Il conserve toujours sa verve propre et son invention. Ainsi, sans briser le cadre de l'Idylle, il sait y introduire des sentiments plus variés, plus conformes au goût moderne; il élargit le genre sans sortir de ses limites, sans altérer cette couleur antique chère à la magie de son pinceau. Dans le jeune malade, il rendra la peinture de l'amour plus dramatique et plus

touchante en y mêlant la tendresse alarmée de la mère, ses vœux ardents pour la vie d'un fils consumée par une fièvre dont elle ignore la cause, la lumière dont le délire de son enfant la frappe tout à coup, puis l'espérance qui renaît aussitôt, la certitude du succès pour le cœur de la mère qui a son fils à sauver; en montrant enfin la jeune belle, le front baissé, suivie de son père en cheveux blancs, et conduite par la mère triomphante devant l'insensé qui tremble et ne croit pas à son bonheur. Ou bien, au bord de la mer, dans cette île où l'ont jeté les marchands de Cymé, c'est l'aveugle harmonieux qui a tant de fois parcouru les côtes de l'Asie et de la Grèce; c'est la poésie même, sans autre défense que sa voix divine, errant parmi ces peuples à demi civilisés, quelquefois rebutée avec barbarie, le plus souvent accueillie avec joie et respect comme une divinité voyageuse!

Dans cette pièce de l'Aveugle, André Chénier a-t-il voulu calquer la poésie homérique? M. Ponsard lui a reproché de n'avoir pas su la reproduire dans sa belle simplicité; et dans la tragédie d'Ulysse, il a cherché à en donner une imitation plus exacte. Sans rechercher s'il y est parvenu, et si d'ailleurs la scène française peut sérieusement se prêter à une telle tentative, reconnaissons du moins que la libre imitation d'André Chénier est pleine de grâce et de verve, et surtout que la beauté de ce petit poëme consiste dans l'expression de ce caractère national et religieux dont la poésie était empreinte à l'origine des civilisations antiques, lorsque ces jeunes sociétés,

que l'esprit raisonneur et sophistique n'avait point encore touchées, débordaient de vie et de séve. Car la muse répandait sur elles une fraîcheur vivifiante : et le vieil Homère ressemble à un chêne vénérable, à l'ombre duquel les générations croissaient. Et sans doute, ce n'est pas sans raison qu'au sein de ces belles contrées, la muse a souri comme une mère à cette enfance de l'humanité qui remplissait le monde des dieux de sa pensée, et se prosternait devant des puissances dont la voix n'était que l'écho de la terre. En revêtant ces fantômes de tant de lumière et de grâce, en mêlant à ces fables le langage d'une morale élevée, elle les préserva, par l'attrait du beau, de la dégradation que l'erreur traîne à sa suite ; elle sauva cette fleur de l'esprit qui pouvait périr, écrasée sous le poids de la superstition, et permit au génie grec de grandir et de se fortifier pour le rôle civilisateur que Dieu lui avait réservé.

L'admiration de Chateaubriand était donc pleinement justifiée. Mais André Chénier, qui n'était indigne ni de faire parler Homère, ni de rivaliser avec Lucrèce, promettait un génie bien autrement varié que Théocrite. Et ce poëte si flexible avait aussi l'accent lyrique, lui qui, dans les prisons de Saint-Lazare, sous le couteau qui allait l'égorger, sentait la pitié, la haine, l'amour et la colère qui lui gonflaient le cœur, s'exhaler en plaintes touchantes ou éclater en cris terribles :

L'illusion féconde habite dans mon sein;
D'une prison sur moi les murs pèsent en vain!
J'ai les ailes de l'espérance!
Echappée au réseau de l'oiseleur cruel,
Plus vive, plus heureuse, aux campagnes du ciel,
Philomèle chante et s'élance.

Je n'ignore cependant pas qu'un juge sévère trouvera que le style d'André Chénier n'est pas assez constamment pur, qu'il y notera des incorrections, des ornements parasites, un luxe d'images qui n'appartient pas à cette antiquité classique dont le jeune poëte goûtait si bien les beautés. Mais un tel travail sur les œuvres d'André Chénier serait une critique stérile, pour ne pas dire injuste; car ce poëte n'a guère laissé que des ébauches, à l'exception du poëme de l'*Invention* et de quelques idylles; et ces fragments nombreux qui attestent l'incessant travail d'une riche imagination sont bien faits pour exciter nos regrets. Cette verve juvénile, cette surabondance de séve, c'est précisément ce que nous aimons en lui; c'était le gage de l'avenir qui lui semblait réservé. Mais à défaut d'Hermès, à défaut des œuvres hautes et difficiles, auxquelles le poëte voulait appliquer la virilité de son esprit, vigoureusement trempé par l'étude, du moins, nous rencontrons partout les qualités séduisantes de la jeunesse, d'un vrai talent poétique, la vivacité de l'inspiration, l'éclat des images et la fraîcheur du coloris. Déjà ce style est souple et ferme dans sa rare

élégance; son exubérance même n'est souvent qu'un charme de plus. Déjà la langue poétique est maniée de main de maitre, avec toutes les ressources que la réflexion peut ajouter à l'instinct du poëte. Sans briser ce raide et difficile Alexandrin, accusé souvent, non sans raison, d'une majesté trop monotone, il sait lui donner cet heureux tour qui est le mouvement même de la pensée, qui entraine et ne laisse pas même réfléchir sur le mérite de la difficulté vaincue.

Interrogeant avec succès et la nature et les grands maitres qui ont immortalisé les langues de la Grèce et de Rome, André Chénier avait donc heureusement puisé à ces deux sources pour ranimer notre poésie languissante. J'ai dit que la décadence semblait alors bien marquée; que l'école de Voltaire, déguisant mal un style aride et indigent sous une apparente élégance, le défaut d'inspiration sous une chaleur factice, devenait chaque jour, par le raffinement de l'expression, plus étrangère à la simplicité forte des grands modèles du dix-septième siècle. Cependant un jeune homme, dont le nom a droit d'enorgueillir la Lorraine, et qui peut compter parmi les gloires de la grande patrie, Gilbert, déclarant la guerre au parti qui régnait sur la philosophie et les lettres, avait retrouvé dans la satire un style énergique et chaleureux, mais où l'effort est quelquefois trop accusé, où l'on voit trop, dit M. Villemain, se dessiner les muscles du lutteur. Ce jeune homme s'éleva aussi à l'inspiration lyrique, et la beauté de ces derniers vers, de ce

chant qui semble monter vers Dieu, lorsque, sous l'étreinte de la mort prochaine qui allait étouffer tant de jeunesse et tant d'espoir, son âme se sentit comme apaisée par un souffle d'en haut, et devint maîtresse de la révolte intérieure, lorsque, se dépouillant de l'âcre ressentiment qui se mêle aux satires, elle embrassa le malheur et l'insulte comme une expiation et comme un gage de la miséricorde divine, cette beauté est tellement achevée, que je me garderais bien d'affirmer qu'André Chénier offre rien d'égal à un tel sublime. Le chant de la jeune captive est bien gracieux et bien doux; chaque vers offre une riante image empruntée à la nature, et colore des plus charmants reflets les touchantes pensées de la prisonnière. Eh! quoi de plus attendrissant que l'amour de la vie chez cette enfant qui n'en a connu que le matin et qui, voyant la mort devant elle, pour en écarter l'idée et se défendre de cette angoisse, appelle à son secours et rassemble toutes ces images de la nature qui nous montrent, dans l'épi, dans la fleur, dans la lumière, la joie des commencements de la vie et la protection que leur accordent la terre et le ciel! Au reste, ce chef-d'œuvre semble relever bien plus de l'art grec que de l'art chrétien. N'est-il pas dans le génie antique de reléguer toujours la mort au second plan, d'en adoucir les teintes funèbres par les souvenirs de l'existence, de ne descendre dans la tombe qu'en retournant la tête vers le jour, en lui jetant un long regard et des adieux répétés, en un mot, de

peindre dans la mort surtout le regret de la vie. Antigone, sainte victime de la piété fraternelle, vouée à une mort affreuse et lente, parce qu'en rendant les devoirs funèbres à Polynice, elle a préféré au décret du prince une volonté plus haute, une loi supérieure, la loi non écrite, dit Sophocle, œuvre immuable des dieux, qui n'est ni d'aujourd'hui, ni d'hier, toujours vivante et dont nul ne sait l'origine, Antigone s'écrie : « Pluton m'entraîne toute vivante aux bords de l'Achéron, sans que j'aie goûté les douceurs de l'hymen dont les chants ne se feront pas entendre pour moi ! L'Achéron sera mon époux ; je ne verrai plus la sainte clarté des cieux ! » Ajax, lorsqu'il se tue pour échapper au désonheur : « Toi qui roule ton char dans l'étendue des cieux, Soleil, quand tu verras la terre où j'ai reçu le jour, retiens tes rênes d'or, annonce mes infortunes et ma destinée à mon vieux père et à celle dont le sein m'a nourri !... Brillante clarté du jour, soleil radieux, je te parle pour la dernière fois ! O lumière, sol sacré de Salamine, ma patrie, foyer de mes ancêtres, glorieuse Athènes, amis élevés avec moi, fontaines, fleurs, campagne de Troie, je vous salue ! » Et pourquoi, en entendant ces choses, si affaiblies qu'elles soient par l'insuffisance de la traduction, sentons-nous encore que cela est beau, et que les spectateurs d'Athènes devaient en être saisis d'admiration ? C'est que cela est pleinement dans la nature et la vérité. Mais telle est la hauteur du sentiment inconnu aux anciens qui remplit

l'âme de Gilbert mourant, et qui surmonte le regret de la vie sans en interdire la touchante expression que tout s'efface devant de pareilles beautés :

Salut ! champs que j'aimais, et vous, douce verdure,
Et vous, riant exil des bois !
Ciel, pavillon de l'homme, admirable nature,
Salut pour la dernière fois !
Ah ! puisse voir longtemps votre beauté sacrée,
Tant d'amis sourds à mes adieux !
Qu'ils meurent pleins de jours, que leur mort soit pleurée,
Qu'un ami leur ferme les yeux !

Singulière puissance du génie ! Même en mourant il triomphe ; et Gilbert vaincu se relève tout à coup devant la postérité. Il a senti lui-même que son dernier appel, son dernier cri, qui n'est plus celui du ressentiment, mais une invocation à la justice de Dieu et des hommes, ne pouvait manquer d'être entendu, et qu'infailliblement il éveillerait

.... La pitié, la justice
De l'incorruptible avenir.

L'art disparaissait cette fois dans l'inspiration, le poëte dans l'homme ; entre l'imagination et le cœur il y avait complet accord ; c'est ainsi que le sublime peut sortir des lèvres humaines.

Ces douloureuses épreuves, qui du moins peuvent exprimer ce qu'il y a dans l'âme de plus pur et en quel-

que sorte de divin, furent épargnées à la jeunesse d'André Chénier. Ce n'est pas que ce fils d'un siècle vieillissant, dans ces heures de fiévreuse attente qui précédèrent Quatre-vingt-neuf, ait toujours été préservé par le culte de l'art des atteintes du découragement. Quoiqu'il semble appartenir par l'imagination aux temps antiques, plusieurs passages de ses poésies, et entre autres celui que cite Chateaubriand et qui commence par ces vers :

Souvent, las d'être esclave et de boire la lie
De ce calice amer que l'on nomme la vie,

attestent déjà l'approche de cette maladie morale qui s'est personnifiée dans Werther et dans René. Il est vrai que cet état de l'âme n'est chez lui qu'accidentel. André Chénier avait un caractère énergique. Le sentiment de la poésie ne le portait pas à une rêverie indolente, pernicieuse au talent et au cœur. Il s'était proposé un but dont il n'aurait certainement pas dévié, sans des événements plus forts que toute volonté.

Mais, tandis qu'une préparation riante présageait déjà la moisson du génie, arrivait le moment où il ne fut plus possible au poëte de se renfermer dans ses méditations solitaires. Il aimait la liberté, comme toute intelligence éclairée et honnête ; il l'aimait aussi, comme un précieux souvenir légué par la Grèce et Rome aux temps modernes. Enflammé par cette noble passion, il ne soupçonnait guère les énormes difficultés de cette conquête, si incer-

taine encore après soixante ans d'agitations et de luttes. Devant les passions démagogiques et leur déchainement irrésistible, il recula avec une surprise mêlée d'horreur. Il voulut alors faire parler la poésie au nom des lois divines et humaines outragées. Il ne s'agissait pas de la faire descendre sur l'étroit théâtre des partis, ni de la mettre au service de leurs violences. André Chénier savait trop bien qu'elle ne doit pas trainer sa robe éclatante dans cette fangeuse arène, qu'elle y perdrait la conscience de son devoir et de sa tâche. Nous avons vu cette aberration du poëte précipité dans une fureur aveugle et sans bornes. Autant il faut honorer le génie et respecter le malheur, autant on doit blâmer ces inexcusables égarements. Mais André Chénier n'obéit dans ses Iambes qu'à la générosité de son âme; c'est le cri d'horreur de l'humanité, devant ce sang versé au nom de la liberté qui se voilait la face. Dans ce rhythme étrange et terrible, qui s'élève et retombe comme le marteau sur l'enclume, qui, lent ou pressé, sonne le glas des morts ou les coups précipités du tocsin, qui semble haletant comme l'indignation, ou entrecoupé comme les sanglots du désespoir, André Chénier a exprimé l'indicible colère qui le saisit, lorsque cette aurore des temps nouveaux qu'il avait saluée avec transport se couvrit de sanglants nuages, et qu'au milieu de la plus terrible tempête qui ait sévi sur un peuple, il n'aperçut plus dans Paris que la violation de toute humanité, de toute justice, et une démagogie sans frein menaçant la civilisation du coup

mortel. Certes, l'indignation fut sainte, et l'imprécation courageuse :

Mourir sans vider mon carquois,
Sans percer, sans fouler, sans pétrir dans leur fange,
Ces bourreaux, barbouilleurs des lois !

Croirons-nous qu'en protestant avec cette force contre la terreur , André Chénier désavouait ses premières croyances ! Evidemment non. Mais du moins lui reprochera-t-on de n'avoir vu qu'une partie de l'effrayant tableau qui se déroulait alors, et oublié ce qu'il y eut de beau dans les efforts d'un peuple en révolution, attaqué de toutes parts, et luttant pour son existence? Je répondrais qu'il parle en vivant témoin des scènes atroces qui l'ont bouleversé, et comme un poëte repoussant de toute sa colère la solidarité du crime. L'historien sans doute est tenu d'expliquer les événements ; il lui sera aisé de montrer qu'un peuple, à moins d'être entièrement avili (ce qui, Dieu merci, n'était pas plus vrai de la France en 93 qu'à aucune autre époque) n'accepte pas le joug de quelques hommes de sang ; et que le régime éphémère de la Terreur devait cesser avec la situation extrême et sans exemple qui put un jour en déguiser l'hôrreur au patriotisme exalté. Mais il nous suffit de caractériser cette dernière période de l'existence et de la poésie d'André Chénier. Il est rigoureusement vrai que la poésie devient ici l'homme même, dont le cœur bat dans les vers que nous rappellions tout à

l'heure. C'est André Chénier au bout de son rêve, tombé devant une réalité que le poëte n'a point prévue et qui l'épouvante. Il ne répudie point cette noble démocratie qu'il voulait pure d'excès, avec le respect de la liberté pour règle, abhorrant ces passions hideuses que l'ignorance et l'envie nourrissent secrètement dans les temps calmes, et qui se produisent dans les agitations sociales, où elles empruntent le masque des principes qui leur sont le plus opposés. Il devient l'adversaire de ce nivellement furieux, contraire à la démocratie dont il serait la ruine certaine, qui tuerait toute énergie individuelle et toute grandeur morale, si tous les instincts sociaux ne le repoussaient. Il lutte à outrance contre la vieille maxime, la maxime antichrétienne des temps barbares, que proclamaient des haines sauvages, ou que la peur et la lâcheté murmuraient sourdement, contre le *væ victis*. Mais c'est bien le même homme qui, après avoir célébré la chute de la Bastille,

L'enfer de la Bastille, à tous les vents jeté,
Vole, débris infâme, et cendre inanimée,

s'empressait de flétrir, dans le même chant, les délateurs bourreaux qui déjà offraient chaque jour au peuple cette coupe pleine de poison et de sang où il puisa tant de fureurs. C'est le même homme; mais la scène et les acteurs ont changé. Il semble, à la manière du chœur antique, réfléchir avec tout le feu d'un poëte l'impression que produisaient sur son âme les événements sanglants

et rapides d'une telle tragédie; il l'exprime avec la plus audacieuse franchise, de même qu'il avait combattu dans la presse en citoyen énergique, en écrivain dévoué à ses devoirs et d'une intrépidité à toute épreuve. Son beau talent même lui fait moins d'honneur que cette hardiesse d'un noble caractère, qui s'alliait si bien chez lui à l'indépendance de la pensée. Digne en effet de faire parler la poésie au nom de l'humanité dont il avait toujours gardé intacte la sainte loi, contre laquelle nulle ne prévaut, mais qui prévaut sur toutes les autres, ce premier des devoirs que nulle passion, politique ou religieuse, n'a jamais enfreint impunément. Il y a dans le sang, dit un historien, une vertu terrible contre ceux qui l'ont versé. Terrible en effet! L'océan a beau rouler les coupables dans ses flots; la tache de sang reparaît. C'est comme la main de cette reine, cette main souillée que tout les parfums de l'Arabie ne désinfecteraient pas; sans la laver, la mer entière y passerait.

Saisi au milieu d'un acte de dévouement, lorsqu'il était accouru en ami courageux dans une famille désolée par l'arrestation de son chef, il passa à Saint-Lazare des mois bien longs, bien pesants pour la vive jeunesse de son esprit, chargés surtout des plus douloureux regrets pour les vieux parents dont il était l'honneur, l'orgueil et la joie, et dont les imprudentes démarches, en ramenant sur lui l'attention des agents de la Terreur, occasionnèrent peut-être la catastrophe, ou du moins le privèrent de l'oubli, son meilleur moyen de salut. Ther-

midor approchait, et la déesse tardive qu'il invoquait n'était pas loin. Cependant le feu sacré couvait toujours, et se rallumant par intervalles, l'arrachait à ses noires tristesses. La grâce touchante de Mlle de Coigny lui inspirait ces belles stances qui seules immortaliseraient un poëte. Puis enfin l'espérance sembla l'abandonner ; on le sent dans ces vers si lugubres, où il essaie de se résigner à son sort, mais où la vie, la jeunesse, la passion de la gloire, réclament encore en étouffant leurs plaintes :

Quand au mouton bêlant la sombre bergerie
Ouvre ses cavernes de mort

. . . .

Le jour de sa mort, il semble que son âme en ait reçu le secret avertissement, et qu'en elle il se soit fait un grand calme, présage de l'éternité. La source intarissable coulait encore, et jetait un dernier flot de poésie. Le chant qui recommença et que nous croyons vraiment d'André Chénier n'est plus que triste et doux. L'âme est prête à partir, et elle compte ses derniers moments, qui tombent dans l'éternité goutte à goutte.

Comme un dernier rayon, comme un dernier zéphyre
Anime la fin d'un beau jour,
Au pied de l'échafaud j'essaie encore ma lyre,
Peut-être est-ce bientôt mon tour !
Peut-être, avant que l'heure en cercle promenée
Ait posé sur l'émail brillant

Dans les soixante pas où sa route est bornée,
Son pied sonore et vigilant,
Le sommeil du tombeau pressera ma paupière.
Avant que de ses deux moitiés
Ce vers que je commence ait atteint la dernière,
Peut-être en ces murs effrayés,
Le messager de mort, noir recruteur des ombres,
Escortés d'infâmes soldats,
Remplira de mon nom les longs corridors sombres!

Ce fut tout. Le bourreau ne le laissa point finir. Quarante-huit heures de plus, et le 9 Thermidor se levait sur Paris et le monde. Mais déjà ce beau nom d'André Chénier, prononcé par une vile bouche comme on prononce le nom d'un malfaiteur, avait appelé celui qui le portait vers la charrette où s'entassaient les victimes. Il y était monté, lorsque parut un dernier condamné. C'était Roucher, son ami. Ils s'embrassèrent; on dit qu'en route pour l'échafaud, ils récitaient les premières scènes d'Andromaque. Mais n'allons pas plus loin, et ne touchons pas au crêpe sanglant qui voile le dénouement de cette tragédie digne d'une éternelle pitié!

Ou plutôt, il ne faut pas même se laisser entrainer à la pitié et aux larmes, quand déjà l'horreur des cachots, l'appareil du supplice, les clameurs outrageantes de quelques misérables (car le lendemain le peuple barra le passage aux charrettes et il fallut le sabre pour l'ouvrir), quand cette vision lugubre, ces cris sans nom, tout cela s'efface, s'évanouit, se tait, et que le sacrifice

consommé, il ne reste plus que la victime sanglante, mais lumineuse et transfigurée. Pour honorer le soldat de l'humanité qui tombe ainsi, il ne faut qu'un langage ferme et viril. Cette mort, plus belle que celle des champs de bataille, couronna dignement une vie sans tache, une conduite courageuse. Devant ce culte constant du bien et du beau, cette humanité intrépide, cette persévérance dans le devoir, si la conscience du genre humain était interrogée, le monde entier, pour me servir ici d'une belle parole du poëte anglais, pourrait répondre hardiment : c'était un homme!

Le génie des lettres, et c'est par là que je veux finir, c'est l'enseignement qu'il fait tirer de la vie et des œuvres d'André Chénier, est donc essentiellement humain. Les anciens, dont les langues sont pleines de ces expressions qui poussent la profondeur de leurs idées, lui avaient à juste titre donné ce beau nom *humanitus;* et il y a en lui une vertu qui est un puissant auxiliaire du bien. Cela est si vrai que dans les siècles malheureux où l'éloquence et les lettres semblent se retourner contre l'humanité, contre la morale, elles ne tardent guère à disparaître elles-mêmes. Il y eut sous l'empire romain une éloquence du Barreau, habile et raffinée, mais cruellement passionnée et dénonciatrice. Tacite, ou l'auteur ignoré du dialogue des Orateurs, la flétrit de ces deux épithètes *lucrosa et sanguinans.* Ces vices achevèrent ce que la perte de la liberté avait commencé, c'est-à-dire, le discrédit complet et la ruine de l'élo-

quence à Rome. En France, aussi, nous avons eu des exemples fameux de cette éloquence perfide, pleine de délations et de sophismes, qui décrièrent pour longtemps le grand art des Mirabeau et des Vergniaud. Et aujourd'hui, si le flambeau de l'art semble pâlir, n'est-ce pas qu'une fausse littérature, multipliant les peintures qui ne s'adressent qu'aux sens, nous fait pencher du côté opposé à l'idéal, à l'âme, du côté de la matière et des ténèbres. Mais nous aurions tort de nous alarmer, et dans un pays où les instincts généreux sont si répandus, où le beau est si vite compris et applaudi, où abondent les traditions nationales et les souvenirs qui élèvent les cœurs, il est impossible que cet affaiblissement soit durable, et que le culte des lettres ne regagne pas la hauteur qui convient au génie de la France.

OB

MOIS.	VENTS										MÉTÉORES.						
	N.	N.-N.-E.	N.-E.	E.-N.-E.	E.	E.-S.-E.	O.-E.	S.-S.-E.	S.	S.-S.-O.	Neige.	Grésil.	Gelées bl.	Gelées.	Verglas.	Tonnerre.	[illegible]
Janvier....	5	•	10	1	7	»	•	»	2	[illegible]	3	1	»	26	»	»	
Février	2	»	4	»	4	»	•	»	12	[illegible]	2	»	1	13	»	»	[illegible]
Mars......	2	»	•	»	1	»	»	»	9	[illegible]	5	»	»	6	»	»	1
Avril......	3	1	14	»	3	»	»	»	2	[illegible]	1	»	»	3	»	»	»
Mai	8	»	4	»	3	»	»	»	3	[illegible]	1	1	3	1	»	2	5
Juin......	»	»	4	»	3	•	2	»	4	[illegible]	»	»	»	»	»	8	7
Juillet.. ..	•	»	•	»	»	•	1	»	4	[illegible]	»	»	»	»	»	2	1
Août......	2	1	•	»	6	»	»	»	2	[illegible]	»	»	»	»	»	3	4
Septembre.	2	»	3	»	4	»	»	»	2	[illegible]	»	»	»	»	»	1	1
Octobre...	•	»	6	»	13	»	3	»	5	[illegible]	1	»	1	2	»	»	»
Novembre..	»	»	2	»	»	»	2	»	16	[illegible]	1	»	•	7	»	»	»
Décembre..	»	1	15	»	2	»	»	»	6	[illegible]	2	»	»	16	»	»	»
TOTAUX..	24	3	62	1	46	•	8	•	67	[illegible]	16	2	5	74	»	16	17

RÉSUMÉ

DES

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

ET MÉDICALES

FAITES A NANCY (1)

PENDANT L'ANNÉE 1861

PAR LE DOCTEUR SIMONIN PÈRE.

Le vent dominant a été l'ouest, qui a soufflé 103 fois. D'après leur fréquence décroissante, les autres vents sont venus des divers points de l'horizon, savoir : le sud 67 fois ; le nord-est 62 ; l'est 46 ; le sud-ouest 31 ; le nord 24 ; le nord-ouest 10 ; le sud-est 8 ; le nord-nord-ouest 6 ; le nord-nord-est 5 ; l'ouest-sud-ouest et le sud-sud-ouest chacun 2, et l'est-nord-est 1.

Le ciel a été pur 49 fois, presque pur 16, nuageux 264 et couvert 35. Il y a eu 90 jours de brouillard, 11

(1) Nancy. — Longitude 3° 50′ 16″ à l'est du méridien de Paris. Latitude 48° 41′ 28″.

Altitude moyenne 201 mètres 46 centimètres au-dessus du niveau de l'Océan au Havre.

de bruine; 150 de pluie, 7 de grêle, 16 de neige, 2 de grésil, 5 de gelée blanche, le thermomètre étant au-dessus de zéro, 74 de gelée, 16 de tonnerre et 17 d'éclairs.

La plus grande élévation du mercure dans le baromètre a été, les 2 février et 19 novembre, de 752mm,"

Le plus grand abaissement, le 20 mars, de 717 " "

Hauteur moyenne 738 33

	Réaumur.	Centigrade.
Le maximum de la température a été le 16 août de. . .	+ 25° 50	+ 31° 37
Le minimum, le 17 janvier, de.	— 10°	— 12° 50
Température moyenne du 1er trimestre.	+ 3° 28	+ 3° 82
Du deuxième	+ 9° 765	+ 12° 01
Du troisième.	+ 13° 25	+ 16° 56
Du quatrième	+ 4° 54	+ 5° 66
Température moyenne de l'année.	+ 7° 70	+ 8° 92

Les vents ont été violents 38 fois : 2 en janvier, 3 en février, 4 en mars, 10 en avril, 2 en mai, 1 en juin, 5 en juillet, 3 en septembre, 1 en octobre, 6 en novembre, enfin 1 en décembre. En raison de la prolongation de l'hiver, le hâle qui survient ordinairement en mars, ne s'est établi qu'en avril.

Il y a eu 9 tempêtes qui se sont produites les 3, 11, 19 et 21 mars, 20 avril, 13 et 14 mai, 22 juin et 6 no-

vembre. La tempête du 22 juin, mérite seule une mention spéciale.

Ce jour, le vent venait du sud; le baromètre marquait 737 millimètres et demi, et le thermomètre centigrade 30°. Vers cinq heures et demie après-midi, le ciel pur jusqu'à ce moment se voila à l'horizon, au sud-ouest; la nuée qui n'offrait d'abord qu'une teinte grise peu foncée devint bientôt d'une couleur ardoisée, et marcha lentement vers le nord. A six heures et demie il survint un coup de vent furieux, véritable ouragan, qui souleva à une grande hauteur un tourbillon de poussière, fit battre, avec fracas, les portes et les vitres des habitations, brisa des arbres, renversa des monuments funèbres, et causa aux campagnes d'énormes pertes, en dispersant au loin le foin qu'on venait de couper. Des éclairs du tonnerre et de la pluie succédèrent à cette tempête, heureusement de courte durée.

La transparence de l'air a été troublée 90 fois par des brouillards : ceux de ces météores qui se sont fait remarquer par leur épaisseur, leur durée prolongée et leur odeur désagréable, ont paru les 11, 20, 23, 28, 29, 30 et 31 janvier; 10 et 17 février; 12 juillet; 15 et 26 octobre et 14 décembre.

La pluie, qui est tombée 150 fois, n'a produit que 697 millimètres d'eau, c'est-à-dire 113 millimètres de moins que la moyenne annuelle. Cependant les rivières sont sorties de leurs lits, le 1er janvier après un dégel subit; les 9 et 28 novembre et 9 décembre, à la suite de pluies abondantes.

A l'intérieur de l'appartement, l'hygromètre a varié de 44 à 53°; mais à l'extérieur, l'instrument a marqué 34 et 60°. C'est pendant les mois d'avril, de mai et d'août que la plus grande sécheresse a été observée, et la plus grande humidité pendant ceux de février et de novembre.

La neige est tombée 16 fois, mais en petite quantité. Une aurore boréale qui se balançait vers le nord-nord-ouest a étalé sa magnificence pendant presque toute la nuit du 9 au 10 mars.

Aucun météore igné n'a été aperçu à Nancy; mais M. le docteur Marchal, à Lorquin, où il plane sur un vaste horizon, a été témoin de l'apparition de quatre bolides.

Le 23 mars, le premier, très-lumineux, se dirigea de l'est à l'ouest, et, prêt à disparaître, il se divisa en deux parties qui ont poursuivi leur course sans changer de direction.

Le deuxième, le 12 juillet, marcha du nord au sud. Le troisième traversa l'air au nord-nord-ouest, le 22 décembre à six heures du matin; sa grosseur apparente semblait égaler celle du soleil, à la fin du mois d'octobre; ce brillant météore illumina l'atmosphère, et laissa derrière lui une longue traînée de lumière et des étincelles.

Enfin le quatrième bolide observé par M. le docteur Marchal, parut, le 30 décembre vers quatre heures et demie, un peu avant la chute du jour. Il sillonna l'espace du nord-est à l'ouest-sud-ouest, il était très-lumineux quoique la nuit ne fut pas encore venue.

Faits divers.

15. Les violettes fleurissent.
5. Floraison des abricotiers, des cerisiers et des poiriers.
5. Arrivée des hirondelles.
7. Les marronniers du Lycée se feuillent.
15. L'aubépine est en fleur.
21. La gelée de ce jour a nui aux vignes.
28. Les marronniers du Lycée se parent de leurs aigrettes.
1er. La vigne, les arbres fruitiers et les pommes de terre précoces ont beaucoup souffert de la gelée de ce jour et des précédents.
12. Les arbres qui, à cette époque, étalent ordinairement toute leur parure, ne sont encore couverts que de feuilles incomplétement développées.
13. Le lilas est en fleur.
16. La vigne et les tilleuls sont fleuris; quelques jours après, la vigne est en verjus.
18. On fauche l'herbe à la pépinière.
24. La fenaison est achevée à peu près partout. Son produit est au-dessous d'une demi-année moyenne.

—	30.	On aperçoit une grande comète qui n'avait été ni prévue ni annoncée (1).
Juillet	22.	On coupe le seigle.
—	29.	La moisson de l'orge et du froment commence.
Août	16.	La moisson a été rapidement accomplie et dans des conditions très-favorables. Dans les départements de la Meurthe et des Vosges, la quantité de blé récolté a été celle d'une pleine année.
—	20.	On fauche le regain, dont la quantité est très-minime.
—	20.	Le raisin mêle dans les vignes.
—	22.	Les hirondelles se rassemblent.
—	24.	La coupe de l'avoine est à peu près terminée.
Septembre	5.	On ne voit plus d'hirondelles.

(1) Cette comète a été vue d'abord par M. Goldschmitt, le 29 juin au soir; il en a donné la description suivante :

Le 30 juin, elle s'étendait sur une longueur de 35° et une largeur de 3 à 4°, légèrement convexe vers la gauche du spectateur, un peu courbée vers sa droite, elle atteignait presque l'étoile polaire, ce qui lui donnait une longueur réelle de 17 millions de lieues. L'enveloppe lumineuse du côté du soleil s'étalait en éventail plus visible à droite du noyau, lequel quoique très-brillant, n'offrait encore rien de bien remarquable.

Cette comète paraissait au nord un peu au-dessus de l'horizon. Le noyau était plus brillant qu'une étoile de première grandeur.

— 15. Au moment où la pluie a commencé à tomber, la sécheresse était très-grande, et dans plusieurs communes les sources étaient taries.

Octobre 1er. On cueille les pommes et les poires dont la quantité est très-restreinte.

— 4. Les feuilles grillées par l'ardeur du soleil pendant le mois d'août, se détachent et tombent.

— 7. La vendange est générale autour de Nancy ; son produit est minime, mais le vin est de bonne qualité.

— 15. Des filaments blancs voltigent dans l'atmosphère.

— 15. Du 6 au 15, on arrache les pommes de terre, les tubercules dont les tiges n'étaient pas mûres sont entachées par la pourriture; ceux au contraire qui ont été extraits dans de meilleures conditions ne sont pas malades.

Décembre 4. Les arbres sont dépouillés de leurs feuilles.

— 7. La fonte subite de la neige a gonflé les cours d'eau.

— 27. Les cafetiers font provision de glace très-pure et de 7 centimètres d'épaisseur.

— 30. La Meurthe est gelée.

L'hiver de 1860 à 1861 a été froid et prolongé; la première gelée a eu lieu le 12 octobre 1860, et la dernière le premier mai 1861. Entre ces deux époques, le nombre des jours de gelée a été de 17 en décembre, de 25 en janvier, de 13 en février, de 6 en mars et de 3 en avril. Le froid le plus rigoureux s'est produit le 17 janvier, époque à laquelle le thermomètre est descendu à 10° R. sous zéro. Le 12 janvier, la Meurthe et le canal de la Marne au Rhin étaient profondément gelés. Entre ces deux cours d'eau, les prairies étaient couvertes de glace; l'eau d'un débordement antérieur subitement congelée n'ayant pu se retirer. Le 26 janvier, après 23 jours de gelée forte et continue, le dégel survint; mais ce ne fut seulement que dans la nuit du 6 au 7 février que la glace qui couvrait la Meurthe se rompit avec fracas, et fut chariée par l'eau. A la froideur d'avril, succéda une vive chaleur, rarement tempérée par des orages pendant le reste de l'été, et, par le fait de la sécheresse, le sol était gercé et les sources étaient taries, lorsqu'en novembre, il tomba 0,^{m}200 d'eau, qui désaltéra la terre, alimenta les cours d'eau, et fit périr en partie les souris, dont la multiplication avait été excessive. L'année 1861 doit prendre place parmi les années sèches.

Maladies.

Nancy et son arrondissement n'ont été le théâtre d'aucune épidémie. Des maladies sporadiques assez nombreuses, se sont montrées avec des caractères propres aux saisons qui les avaient précédées, mais en général elles portaient l'empreinte du génie catarrhal à toutes les époques de l'année. Vers la fin de janvier, on a observé des apoplexies; des pneumonies et des diarrhées. En février, mars et avril, on vit les affections des membranes muqueuses se multiplier; ces affections étaient la conjonctivite, le coryza, la pharyngite simple ou couenneuse, la bronchite, l'entérite et le rhumatisme; on constata de plus quelques cas de choléra, suivis de guérison. En août, mois dans lequel la température fut très-élevée, l'embarras gastrique vint compliquer les maladies ci-dessus nommées. Malgré la rare beauté de l'automne, les atteintes portées à la santé se sont multipliées en octobre : à cette époque, on nota surtout la fièvre typhoïde, l'angine simple ou couenneuse, la bronchite et la diarrhée. Enfin pendant les mois d'octobre et de novembre, la fièvre intermittente régna, tantôt sous le type quotidien, et tantôt sous le type tierce. Les maladies aiguës dont il vient d'être question, ont rarement causé la mort; le plus grand nombre des décès a été occasionné par des maladies chroniques que les

constitutions atmosphériques influencent, mais à la production desquelles elles sont étrangères.

Pendant l'année qui fait l'objet de ce résumé, le nombre des naissances n'a surpassé que de huit celui des décès, ainsi que le montrent les chiffres suivants :

Naissances du	Sexe masculin...........	573
	Sexe féminin............	642
	Total.....	1,215
Décès du	Sexe masculin...........	562
	Sexe féminin............	645
	Total.....	1,207

86 enfants morts-nés, ne figurent pas dans ce tableau.

DISTRIBUTION DE L'ÉLECTRICITÉ

DANS LES

CONDUCTEURS CRISTALLISÉS

EN PARTANT DE L'HYPOTHÈSE D'UN SEUL FLUIDE

PAR N.-A. RENARD

---

§ 1er.

Imaginons qu'un ballon plein d'air condensé, soit ouvert tout à coup par mille petits orifices pratiqués sur toute sa surface. Il se produira dans l'air environnant : 1° un écoulement de gaz provenant du ballon ; 2° un mouvement vibratoire, qui se propage au loin, et dont l'existence est constatée par le bruit qui se fait entendre. Si l'air, au lieu d'être condensé, était raréfié, un phénomène analogue aurait lieu, mais avec des circonstances opposées, faciles à prévoir. J'ai déjà eu occasion d'émettre l'opinion que, quand un corps électrisé positivement se décharge, ou qu'un corps électrisé négativement se recharge, le même phénomène se produit dans le fluide éthéré. Le premier mode de pro-

pagation, celui de l'électricité de transport, paraît très-bien établi dans les fils télégraphiques, par l'accord de la théorie avec les faits. Il importe cependant d'en obtenir la confirmation par d'autres considérations. C'est dans ce but que je cherche aujourd'hui à établir la théorie de la distribution de l'électricité dans les corps cristallisés, en partant des formules connues relatives à la chaleur.

J'examine : 1° le cas d'une plaque dont les faces sont perpendiculaires à l'un des axes principaux de conductibilité, en négligeant d'abord l'action de l'air, puis en ayant égard à cette action ; 2° le cas d'une plaque inclinée d'une manière quelconque sur les axes principaux et soumise aux mêmes conditions ; 3° le cas d'un milieu cristallisé indéfini. Je suppose, dans chaque cas, que l'électricité arrive dans le conducteur ou en sort, par un ou plusieurs électrodes ; ce qui est la manière ordinaire de diriger les expériences et, par conséquent, le moyen de contrôler la théorie.

I. Cas d'une plaque dont les faces sont perpendiculaires à l'un des axes principaux de conductibilité, et sur laquelle l'action de l'air est supposée négligeable.

§ 2.

Supposons l'épaisseur δ de la plaque, assez petite pour pouvoir, sans erreur sensible, assimiler cette plaque à une

surface plane. Prenons, pour axes de coordonnées, des parallèles aux axes principaux situés dans le plan. L'influence de l'air étant négligée d'abord, nous aurons à considérer l'équation suivante, relative à l'état permanent :

$$A \frac{d^2 \varepsilon}{d x^2} + B \frac{d^2 \varepsilon}{d y^2} = 0 \qquad (1)$$

A et B désignent les conductibilités principales, et la tension du fluide positif ou négatif en un point quelconque (x, y).

Observons d'abord qu'on satisfait à cette équation en posant :

$$\varepsilon = l \sqrt{\frac{(x - x')^2}{A} + \frac{(y - y')^2}{B}} \text{ ou}$$

$$\varepsilon = l.\ \rho'$$

en représentant, pour abréger, le radical

$$\sqrt{\frac{(x - x')^2}{A} + \frac{(y - y')^2}{B}},$$

par la seule lettre ρ'. Les quantités (x', y') désignent les coordonnées d'un point quelconque. Nous aurons une solution plus générale en prenant une infinité de termes analogues au précédent, après les avoir multipliés chacun par une constante arbitraire, de manière à avoir :

$$\varepsilon = \alpha + \alpha' l \sqrt{\frac{(x-x')^2}{A} + \frac{(y-y')^2}{B}} + \alpha'' l \sqrt{\frac{(x-x'')^2}{A} + \frac{(y-y'')^2}{B}} + \ldots$$

ou $$\varepsilon = \alpha + \alpha' \; l.\, \rho' + \alpha'' \; l.\, \rho'' + \alpha''' \; l.\, \rho''' \text{ etc.} \qquad (2)$$

Enfin, nous obtiendrons la solution complète de la question, si nous parvenons à déterminer les constantes α, α', α''..., de telle sorte que toutes les conditions de cette question soient vérifiées.

Quant à la valeur du flux électrique, en chaque point, elle nous sera donnée par la formule :

$$\Omega = \Omega_x \cos.\, m + \Omega_y \cos.\, n \qquad (3)$$

dans laquelle m et n désignent les angles que forme l'axe du flux avec les axes coordonnés. Ici les flux coordonnés Ω_x, Ω_y ont pour valeurs :

$$\left.\begin{aligned} \Omega_x &= -\,\delta\, A \frac{d\varepsilon}{dx} \\ \Omega_y &= -\,\delta\, B \frac{d\varepsilon}{dy} \end{aligned}\right\} \qquad (4)$$

Par suite, celle du flux général Ω devient :

$$\Omega = -\,\delta \left(A \frac{d\varepsilon}{dx} \cos.\, m + B \frac{d\varepsilon}{dy} \cos.\, n \right) \qquad (5)$$

Si nous posons :

$$\cos.\, a = \frac{\Omega_x}{\sqrt{\Omega_x^2 + \Omega_y^2}}, \quad \cos.\, b = \frac{\Omega_y}{\sqrt{\Omega_x^2 + \Omega_y^2}} \qquad (6)$$

ce qui détermine la direction d'une droite, faisant avec les axes des x et des y, des angles a et b, nous pourrons encore écrire la valeur de Ω, sous la forme

$$\Omega = \sqrt{\Omega_x^2 + \Omega_y^2}\,(\cos. a \cos. m + \cos. b \cos. n) \quad (7)$$

$$\text{ou } \Omega = \sqrt{\Omega_x^2 + \Omega_y^2}\cos. \varphi \quad (7')$$

φ désignant l'angle que forme l'axe du flux avec la droite (a, b). L'expression (7') nous montre qu'en chaque point il existe : une direction par laquelle le flux est maximum, et que cette direction est déterminée par les équations (6). Pour une direction perpendiculaire à cette droite, le flux est seul.

§ 3.

1re *Application*. Concevons qu'il s'agisse d'une plaque indéfinie dans laquelle l'électricité arrive par un ou plusieurs électrodes. Nous aurons à déterminer les constantes de la formule (2) par la condition que, pour des distances infinies, la valeur de ϵ devient nulle, et que, pour chaque électrode, l'intensité du courant est égale à une quantité donnée positive ou négative. En différentiant cette formule (2) successivement par rapport à x et par rapport à y, nous obtiendrons :

$$\left.\begin{aligned}\frac{d\iota}{dx} &= \alpha'\frac{\frac{x-x'}{A}}{\rho'^2}+\alpha''\frac{\frac{x-x''}{A}}{\rho''^2}+\alpha'''\frac{\frac{x-x'''}{A}}{\rho'''^2}+\ldots\\ \frac{d\iota}{dy} &= \alpha'\frac{\frac{y-y'}{B}}{\rho'^2}+\alpha''\frac{\frac{y-y''}{B}}{\rho''^2}+\alpha'''\frac{\frac{y-y'''}{B}}{\rho'''^2}+\ldots\end{aligned}\right\}(8)$$

Par suite, l'expression du flux qui traverse au point (x, y) un élément de courbe ds perpendiculaire à la direction déterminée par les angles m et n, sera :

$$\left.\begin{aligned}\Omega\, ds = -\ \delta\, ds &\left\{ \alpha'\frac{(x-x')\cos. m+(y-y')\cos n}{\rho'^2}\right.\\ &\left.+\ \alpha''\frac{(x-x'')\cos. m+(y-y'')\cos. n}{\rho''^2}+\ldots\right\}\end{aligned}\right\}(9)$$

Or, soit $\frac{dy}{dx}$ le coefficient angulaire de la tangente

à l'élément ds, en sorte que la normale forme avec les axes des angles déterminés par les relations :

$$\cos. m=\frac{1}{\sqrt{1+\frac{dx^2}{dy^2}}}=\frac{dy}{ds},\ \cos. n=\frac{-\frac{dx}{dy}}{\sqrt{1+\frac{dx^2}{dy^2}}}=-\frac{dx}{ds}$$

Par la substitution de ces valeurs dans l'expression (9), celle-ci devient :

$$\Omega\, ds = -\delta \left\{ \alpha' \frac{(x-x')\,dy - (y-y')\,dx}{\frac{(x-x')^2}{A} + \frac{(y-y')^2}{B}} + \alpha'' \frac{(x-x'')\,dy - (y-y'')\,dx}{\frac{(x-x'')^2}{A} + \frac{(y-y'')^2}{B}} + \ldots \right\}$$

ou

$$\Omega\, ds = -\delta \sqrt{AB} \left\{ \alpha'\, d.\left(\text{arc tang.} \frac{(y-y')\sqrt{A}}{(x-x')\sqrt{B}} \right) + \alpha''\, d.\left(\text{arc tang.} \frac{(y-y'')\sqrt{A}}{(x-x'')\sqrt{B}} \right) + \ldots \right\} \quad (10)$$

Si nous considérons une courbe entière, la quantité d'électricité qui la traverse, sera :

$$\int \Omega\, ds = -\delta \sqrt{AB} \left\{ \alpha' \int d.\left(\text{arc tang.} \frac{(y-y')\sqrt{A}}{(x-x')\sqrt{B}} \right) + \alpha'' \int d.\left(\text{arc tang.} \frac{(y-y'')\sqrt{A}}{(x-x'')\sqrt{B}} \right) + \ldots \right\} \quad (11)$$

l'intégrale étant prise dans toute l'étendue de la courbe. Lorsque cette courbe est fermée, l'intégrale (11) représente la différence entre la quantité d'électricité qui entre et celle qui sort. Or, s'il n'y a point d'électrode à l'intérieur de la courbe, cette différence est nulle ; par suite, l'intégrale (11) est aussi nulle. On le voit, du reste, en observant que, quand tous les points par les-

quels on mène des rayons vecteurs sont extérieurs, ces rayons reviennent au point de départ en repassant par les mêmes positions.

Si, au contraire, la courbe contient l'un des points, par exemple le point (x', y'), nous aurons l'égalité :

$$\int_c d\left(\text{arc tang. } \frac{(y-y')\sqrt{A}}{(x-x')\sqrt{B}}\right) = 2\pi$$

et par suite :

$$\int_c \Omega \, ds = -2\pi\,\delta\sqrt{AB}.\,\alpha'$$

Si, de plus, le point (x', y') est une électrode par lequel arrive une quantité d'électricité I' pendant l'unité de temps, nous aurons :

$$-2\pi\,\delta\sqrt{AB}.\,\alpha' = I'$$

$$\text{d'où } \alpha' = -\frac{I'}{2\pi\,\delta\sqrt{AB}}$$

En raisonnant pour les autres constantes comme pour α', nous obtiendrons pour la valeur générale de ε :

$$\varepsilon = \alpha - \frac{1}{2\pi\,\delta\sqrt{AB}}\left\{I'\,l.\rho' + I''\,l.\rho'' + I'''\,l.\rho''' + \ldots\right\} \quad (12)$$

puis, pour celles des flux coordonnées et du flux général :

$$\Omega_x = \frac{1}{2\pi\sqrt{AB}}\left\{\frac{I'(x-x')}{\rho'^2} + \frac{I''(x-x'')}{\rho''^2} + \frac{I'''(x-x''')}{\rho'''^2} + \right\} (13)$$

$$\Omega_y = \frac{1}{2\pi\sqrt{AB}}\left\{\frac{I'(y-y')}{\rho'^2} + \frac{I''(y-y'')}{\rho''^2} + \frac{I'''(y-y''')}{\rho'''^2} + \right\} (14)$$

$$\Omega = \frac{1}{2\pi\sqrt{AB}}\left\{\frac{I'((x-x')\cos. m + (y-y')\cos. n)}{\rho'^2} + \frac{I''((x-x'')\cos. m + (y-y'')\cos. n)}{\rho''^2} + \ldots\right\} (15)$$

§ 4.

Si nous supposons d'abord qu'il n'y ait qu'un seul électrode dont le courant ait pour intensité I, et si nous prenons cet électrode pour origine des coordonnées, les formules précédentes deviendront :

$$\varepsilon = \alpha - \frac{I}{2\pi\,\delta\sqrt{AB}}\, l.\sqrt{\frac{x^2}{A} + \frac{y^2}{B}} \qquad (16)$$

$$\left.\begin{aligned} \Omega_x &= \frac{Ix}{2\pi\sqrt{AB}\left(\frac{x^2}{A} + \frac{y^2}{B}\right)} \\ \Omega_y &= \frac{Iy}{2\pi\sqrt{AB}\left(\frac{x^2}{A} + \frac{y^2}{B}\right)} \end{aligned}\right\} \qquad (17)$$

$$\Omega = \frac{I}{2\pi\sqrt{AB}} \cdot \frac{x\cos. m + y\cos. n}{\frac{x^2}{A} + \frac{y^2}{B}} \qquad (18)$$

En posant $\sqrt{\frac{x^2}{A}+\frac{y^2}{B}}=\rho$ ou $\frac{x^2}{A}+\frac{y^2}{B}=\rho^2$

dans la première de ces équations, nous voyons qu'en tous les points pour lesquels la valeur de ρ est constante, celle de ε l'est aussi. De là ce théorème :

Lorsqu'une plaque indéfinie de petite épaisseur et dont les faces sont perpendiculaires à l'un des axes principaux de conductibilité, est soumise en un de ses points à une source d'électricité constante, les lignes isoélectriques sont des ellipses semblables, dont les axes sont dirigés suivant les axes principaux de conductibilité de la plaque, et sont proportionnels aux racines carrées des conductibilités principales.

Soit r le rayon vecteur qui va de l'origine au point (x, y) ; α et β les angles qu'il forme avec les axes des x et des y, en sorte que l'on ait :

$$x = r \cos.\alpha\,,\; y = r \cos.\beta\,;$$

Nous pourrons écrire la valeur de Ω sous la forme

$$\left.\begin{aligned}\Omega &= \frac{I}{2\pi\sqrt{AB}}\cdot\frac{\cos m \cos.\alpha + \cos.n \cos.\beta}{r\left(\frac{\cos.^2\alpha}{A}+\frac{\cos.^2\beta}{B}\right)}\\ \text{ou } \Omega &= \frac{I \cos\varphi}{2\pi\sqrt{AB}.\,r\left(\frac{\cos.^2\alpha}{A}+\frac{\cos.^2\beta}{B}\right)}\end{aligned}\right\}(19)$$

φ désignant l'angle que forme la direction de l'axe du

flux avec celle du rayon vecteur. De cette expression, nous tirons la conclusion suivante :

En un point quelconque de la plaque, la direction du flux maximum est celle du rayon vecteur qui va de l'origine de la source électrique à ce point. De plus, pour un même rayon vecteur, ce flux varie en raison inverse de la distance à la source.

Remarquons que cette direction du flux maximum n'est pas normale aux courbes isoélectriques, comme dans le cas des conducteurs homogènes et de conductibilité constante.

Si, dans la formule (19), nous remplaçons $\cos.^2\beta$ par $1 - \cos.^2\alpha$ et si nous supposons $A > B$ pour fixer les idées, nous pourrous écrire la valeur du flux dirigé suivant le rayon vecteur sous la forme :

$$\Omega = \frac{I}{2\pi\sqrt{AB}\, r\left(\frac{1}{B} - \left(\frac{1}{B} - \frac{1}{A}\right)\cos.^2\alpha\right)}$$

Sous cette forme, nous voyons : qu'*à une même distance* r *de la source, le flux dirigé suivant le rayon vecteur a sa plus grande valeur par* $\alpha = 0$, *c'est-à-dire suivant l'axe de plus grande conductibilité électrique ; qu'il diminue à mesure que* α *augmente, et qu'il atteint sa plus petite valeur pour* $\alpha = 90^\circ$. Le rapport des

deux valeurs extrêmes est $\frac{\Omega_1}{\Omega_2} = \frac{A}{C}$.

Ces résultats ont été obtenus expérimentalement par M. Viedemann et par M. de Sénarmont, à l'aide de méthodes différentes. Le premier, après avoir saupoudré une plaque cristalline avec de la poudre de lycopode ou de minium, la touche en un de ses points avec la pointe d'une aiguille isolée, par laquelle il fait arriver l'électricité positive d'une bouteille de Leyde. On observe, par la dispersion de la poussière, une figure de forme elliptique, dont le grand axe est perpendiculaire à l'axe cristallographique principal ou lui est parallèle suivant que le cristal est positif, comme le gypse, le quartz, la célestine, etc. ; ou négatif, comme l'arragonite, la tournaline, le spath d'Islande, etc.

§ 5.

Imaginons, en second lieu, que l'électricité arrive dans la plaque par deux électrodes identiques situés, pour plus de simplicité, sur un même axe de la plaque, et soit $I'' = I' = I$.

Prenons pour origine le milieu de la droite qui les joint, et pour axe des x, la direction de cette droite. Les équations (12), (13) et (14) deviendront :

$$\varepsilon = \alpha - \frac{I}{2\pi\delta\sqrt{AB}} . l . \sqrt{\frac{(x-x')^2}{A} + \frac{y^2}{B}} \sqrt{\frac{(x+x')^2}{A} + \frac{y^2}{B}} \quad (20)$$

$$\left.\begin{aligned}\Omega_x &= \frac{\mathrm{I}}{2\pi\sqrt{\mathrm{AB}}}\left(\frac{x-x'}{\frac{(x-x')^2}{\mathrm{A}}+\frac{y^2}{\mathrm{B}}}+\frac{x+x'}{\frac{(x+x')^2}{\mathrm{A}}+\frac{y^2}{\mathrm{B}}}\right)\\ &= \frac{\mathrm{I}x\left(\frac{x^2-x'^2}{\mathrm{A}}+\frac{y^2}{\mathrm{B}}\right)}{\pi\sqrt{\mathrm{AB}}\,\rho^2\,\rho'^2}\end{aligned}\right\}\quad(21)$$

$$\left.\begin{aligned}\Omega_y &= \frac{\mathrm{I}}{2\pi\sqrt{\mathrm{AB}}}\left(\frac{y}{\frac{(x-x')^2}{\mathrm{A}}+\frac{y^2}{\mathrm{B}}}+\frac{y}{\frac{(x+x')^2}{\mathrm{A}}+\frac{y^2}{\mathrm{B}}}\right)\\ &= \frac{\mathrm{I}y\left(\frac{x^2+x'^2}{\mathrm{A}}+\frac{y^2}{\mathrm{B}}\right)}{\pi\sqrt{\mathrm{AB}}\,\rho^2\,\rho'^2}\end{aligned}\right\}\quad(22)$$

La première de ces équations nous montre que les courbes d'égale tension auront pour équation générale :

$$\left(\frac{(x-x')^2}{\mathrm{A}}+\frac{y^2}{\mathrm{B}}\right)\left(\frac{(x+x')^2}{\mathrm{A}}+\frac{y^2}{\mathrm{B}}\right)=\mathrm{C}^4 \quad (23)$$

C désignant une constante arbitraire.

Quant au flux maximum, dont la direction est donnée en chaque point, par les formules :

$$\cos.\ a = \frac{\Omega_x}{\sqrt{\Omega_x^2+\Omega_y^2}},\ \cos.\ b = \frac{\Omega_y}{\sqrt{\Omega_x^2+\Omega_y^2}}$$

Nous voyons que les courbes qui en représentent la marche, nous seront données par l'équation :

$$\frac{\cos.\ b}{\cos.\ a} = \frac{\Omega_y}{\Omega_x}$$

$$\text{ou } \frac{dy}{dx} = \frac{y\left(\frac{x^2+x'^2}{A}+\frac{y^2}{B}\right)}{x\left(\frac{x^2-x'^2}{A}+\frac{y^2}{B}\right)} \quad (24)$$

équation que l'on peut écrire sous la forme :

$$\left(\frac{x^2-x'^2}{A}-\frac{y^2}{B}\right)(x\,dy+y\,dx)=2\,x\,y\left(\frac{x\,dx}{A}-\frac{y\,dy}{B}\right)$$

$$\text{ou } \frac{\frac{2x\,dx}{A}-\frac{2y\,dy}{B}}{\frac{x^2-x'^2}{A}-\frac{y^2}{B}} = \frac{x\,dy+y\,dx}{x\,y}$$

et dont l'intégrale est :

$$\frac{x^2-x'^2}{A}-\frac{y^2}{B} = C\,xy \quad (25)$$

Cette intégrale représente une série d'hyperboles passant toutes par les électrodes et ayant pour centre le milieu de la droite qui les joint.

§ 6.

Supposons encore le cas de deux électrodes situés su un même axe de la plaque, mais dont l'un serve à fai écouler l'électricité qui arrive par l'autre. Soit par co séquent $I'' = -I' = -I$. Les formules (12), (1 (14) et (15) deviendront :

$$\left.\begin{aligned}\varepsilon &= \alpha - \frac{1}{2\pi\delta\sqrt{AB}} \cdot l. \frac{\sqrt{\frac{(x-x')^2}{A} + \frac{y^2}{B}}}{\sqrt{\frac{(x+x')^2}{A} + \frac{y^2}{B}}} \\ &= \alpha - \frac{1}{2\pi\delta\sqrt{AB}} \cdot l. \frac{\rho}{\rho'}\end{aligned}\right\} \quad (26)$$

$$\left.\begin{aligned}\Omega_x &= \frac{1}{2\pi\sqrt{AB}} \left\{ \frac{x-x'}{\frac{(x-x')^2}{A}+\frac{y^2}{B}} - \frac{x+x'}{\frac{(x+x')^2}{A}+\frac{y^2}{B}} \right\} \\ &= \frac{1x'}{\pi\sqrt{AB}} \cdot \frac{\frac{x^2-x'^2}{A} - \frac{y^2}{B}}{\rho^2\rho'^2}\end{aligned}\right\} \quad (27)$$

$$\Omega_y = \frac{1}{2\pi\sqrt{AB}} \left\{ \frac{y}{\rho^2} - \frac{y}{\rho'^2} \right\} = \frac{2\,1x'}{\pi\sqrt{AB}} \cdot \frac{\frac{xy}{A}}{\rho^2\rho'^2} \quad (28)$$

$$\left.\begin{aligned}\Omega = \frac{1}{2\pi\sqrt{AB}} \Big\{ &\frac{(x-x')\cos. m + y\cos. n}{\rho^2} \\ &- \frac{(x+x')\cos. m + y\cos. n}{\rho'^2} \Big\}\end{aligned}\right\} \quad (29)$$

A la limite, lorsque le rapport $\frac{\rho}{\rho'}$ devient égal à l'unité, on doit avoir $\varepsilon = 0$, ce qui donne $\alpha = 0$ et par conséquent :

$$\varepsilon = -\frac{1}{2\pi\delta\sqrt{AB}} . \ l. \frac{\rho}{\rho'} \qquad (30)$$

Cette dernière formule nous montre que les courbes isoélectriques auront pour équation générale :

$$\frac{\rho}{\rho'} = C$$

$$\text{ou} \quad \frac{\dfrac{(x-x')^2}{A} + \dfrac{y^2}{B}}{\dfrac{(x+x')^2}{A} + \dfrac{y^2}{B}} = C^2$$

$$\text{ou encore} \quad \frac{y^2}{B} + \frac{1}{A}\left(x - x' . \frac{1+C^2}{1-C^2}\right)^2 = \frac{4\,C^2\,x'^2}{A\,(1-C^2)^2} \qquad (31)$$

équation qui représente une série d'ellipses, ayant leurs centres situés sur l'axe des x, au delà des électrodes.

Quant aux courbes qui font connaître la marche du flux maximum, elles seront représentées par l'équation :

$$\frac{dy}{dx} = \frac{\Omega_y}{\Omega_x}, \ \text{ou} \ \frac{dy}{dx} = \frac{\dfrac{2\,xy}{A}}{\dfrac{x^2 - x'^2}{A} - \dfrac{y^2}{B}} \qquad (32)$$

équation que nous pouvons écrire sous la forme :

$$\frac{y}{B}\left(\frac{2x\,dx}{A}+\frac{2y\,dy}{B}\right)=\frac{dy}{B}\left(\frac{x^2-x'^2}{A}+\frac{y^2}{B}\right)$$

ou bien : $$\frac{d\left(\frac{y}{B}\right)}{\frac{y}{B}}=\frac{\frac{2x\,dx}{A}+\frac{2y\,dy}{B}}{\frac{x^2-x'^2}{A}+\frac{y^2}{B}}$$

et dont l'intégrale est :

$$\frac{x^2-x'^2}{A}+\frac{y^2}{B}=\frac{2\,Cy}{B}$$

ou $$\frac{x^2}{A}+\frac{(y-C)^2}{B}=\frac{x'^2}{A}+\frac{C^2}{B} \qquad (33)$$

Cette intégrale représente une série d'ellipses, passant toutes par les électrodes, et ayant leurs centres sur l'axe des y.

§ 7.

2ᵉ Application. Supposons la plaque, non plus indéfinie, comme dans l'exemple précédent, mais terminé par une ligne quelconque. En raisonnant comme au § 3, nous pourrons écrire la formule (2) sous la forme :

$$\left.\begin{array}{l}\varepsilon=\alpha-\dfrac{I}{2\pi\delta\sqrt{AB}}\Big\{I'\,l.\rho'+I''\,l.\rho''+I'''\,l.\rho'''+\ldots\\ \quad+\alpha_1'\,l.\rho_1'+\alpha_1''\,l.\rho_1''+\alpha_1'''\,l.\rho_1'''+\ldots\Big\}\end{array}\right\}(34)$$

ρ_1', ρ_1'', ρ_1''', représentant des radicaux tels que

$$\sqrt{\frac{(x-x_1')^2}{A}+\frac{(y-y_1')}{B}} \quad \sqrt{\frac{(x-x_1'')^2}{A}+\frac{(y-y_1'')^2}{B}}$$

α, α_1', α_1'', α_1''',... des constantes qu'il s'agit de déterminer par les conditions relatives aux limites du plan conducteur. Ces conditions consistent à exprimer que l'électricité ne peut ni entrer, ni sortir par la courbe qui le termine. Or, cela aura lieu si, en chaque point de cette courbe, la direction du flux maximum lui est tangente ; car le flux étant nul pour une direction perpendiculaire à celle du flux maximum, sera nul suivant la normale à la courbe. Soit F $(x, y) = 0$ l'équation de cette courbe. Nous exprimerons la condition précédente, en posant :

$$\frac{\Omega_y}{\Omega_x} = -\frac{\frac{dF}{dx}}{\frac{dF}{dy}}$$

ou bien :
$$\Omega_x \frac{dF}{dx} + \Omega_y \frac{dF}{dy} = 0 \qquad (35)$$

Or
$$\left.\begin{array}{l} \Omega_x = -\delta A \dfrac{d\varepsilon}{dx} = \dfrac{1}{2\pi\sqrt{AB}} \left\{ \dfrac{I'(x-x')}{\rho'^2} \right. \\ \left. + \dfrac{I''(x-x'')}{\rho''^2} + \ldots + \alpha_1' \dfrac{x-x_1'}{\rho_1'^2} + \ldots \right\} \end{array}\right\} (36)$$

$$\left.\begin{array}{l}\Omega_y = -\delta B \dfrac{d\epsilon}{dy} = \dfrac{1}{2\pi\sqrt{AB}} \left\{ \dfrac{I'(y-y')}{\rho'^2} \right. \\ \left. + \dfrac{I''(y-y'')}{\rho''^2} + \ldots + \alpha_1' \dfrac{y-y_1'}{\rho_1'^2} + \ldots \right\}\end{array}\right\} (37)$$

Par la substitution de ces valeurs dont l'équation (35), celle-ci deviendra :

$$\frac{I'\left((x-x')\frac{dF}{dx}+(y-y')\frac{dF}{dy}\right)}{\rho'^2}+\frac{I''\left(x-x''\right)\frac{dF}{dx}+(y-y'')\frac{dF}{dy}\Big)}{\rho''^2}$$

$$+\ldots+\alpha_1'\frac{(x-x'_1)\dfrac{dF}{dx}+(y-y_1')\dfrac{dF}{dy}}{\rho_1'^2}+\ldots=0 \quad (38)$$

Telle est l'équation qui doit être vérifiée conjointement avec l'équation F $(x, y) = 0$.

§ 8.

Examinons, pour fixer les idées, le cas de deux électrodes dont les courants ont des intensités égales et de signes contraires. Supposons que la courbe limite soit une ellipse ayant pour équation :

$$\frac{x^2}{A}+\frac{y^2}{B}=\lambda^2 \qquad (39)$$

Nous en déduirons :

$$\frac{dF}{dx} = \frac{2x}{A}, \quad \frac{dF}{dy} = \frac{2y}{B}$$

Par suite l'équation (38) deviendra :

$$\left.\begin{aligned}
&\frac{I\left((x-x')\frac{x}{A} + (y-y')\frac{y}{B}\right)}{\rho'^2} \\
&\frac{I\left((x-x'')\frac{x}{A} + (y-y'')\frac{y}{B}\right)}{\rho''^2} \\
&+ \alpha_1' \frac{\left((x-x_1')\frac{x}{A} + (y-y_1')\frac{y}{B}\right)}{\rho_1'^2} \\
&+ \alpha_1'' \frac{(x-x_1'')\frac{x}{A} + (y-y_1'')\frac{y}{B}}{\rho_1''^2} + \ldots\ldots = 0
\end{aligned}\right\} (40)$$

Posons :

$$\begin{aligned}
x &= \lambda \sqrt{A} \cos.\varphi & y &= \lambda \sqrt{B} \sin.\varphi \\
x' &= \lambda' \sqrt{A} \cos.\varphi' & y' &= \lambda' \sqrt{B} \sin.\varphi' \\
x'' &= \lambda'' \sqrt{A} \cos.\varphi'' & y'' &= \lambda'' \sqrt{B} \sin.\varphi'' \\
x_1' &= \lambda_1' \sqrt{A} \cos.\varphi_1' & y_1' &= \lambda_1' \sqrt{B} \sin.\varphi_1' \\
x_1'' &= \lambda_1'' \sqrt{A} \cos.\varphi_1'' & y_1'' &= \lambda_1'' \sqrt{B} \sin.\varphi_1''
\end{aligned}$$

. . . .

Ces équations sont possibles, car cela revient à sup poser les points (x, y), (x', y'), (x'', y'')... sur d ellipses dont les équations sont de la forme (39),

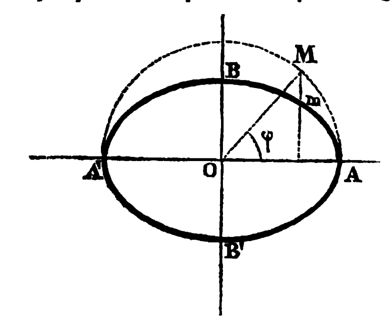
valeur de λ variant de l'une des équations à l'autre. Par la substitution de ces quantités dans la relation (40), celle-ci devient :

$$\left.\begin{aligned}
&\frac{\text{I}\,(\lambda^2 - \lambda\lambda' \cos.(\varphi - \varphi'))}{\lambda^2 + \lambda'^2 - 2\,\lambda\lambda' \cos.(\varphi - \varphi')} \\
&- \frac{\text{I}\,(\lambda^2 - \lambda\lambda'' \cos.(\varphi - \varphi''))}{\lambda^2 + \lambda''^2 - 2\,\lambda\lambda'' \cos.(\varphi - \varphi'')} \\
&+ \alpha_1' \frac{\lambda^2 - \lambda\lambda_1' \cos.(\varphi - \varphi_1')}{\lambda^2 + \lambda_1'^2 - 2\,\lambda\lambda_1' \cos.(\varphi - \varphi_1')} \\
&+ \alpha_1'' \frac{\lambda^2 - \lambda\lambda_1'' \cos.(\varphi - \varphi_1'')}{\lambda^2 + \lambda_1''^2 - 2\,\lambda\lambda_1'' \cos.(\varphi - \varphi_1'')} + \ldots\ldots = 0
\end{aligned}\right\} (41)$$

Or, sous cette forme, nous voyons qu'elle sera identiquement satisfaite, quelle que soit la valeur de φ, si nous posons :

$$\alpha_1' = \text{I},\ \alpha_1'' = -\text{I},\ \varphi_1' = \varphi',\ \varphi_1'' = \varphi'',\ \lambda'\lambda_1' = \lambda^2,\ \lambda''\lambda_1'' = \lambda^2;$$

car elle devient I — I = 0. Supposons que l'ellipse qui termine la plaque soit représentée par la figure AB A'B'.



D'un point quelconque m de cette ellipse, dont les coordonnées sont x et y, abaissons la perpendiculaire mP sur le grand axe A'A et prolongeons cette perpendiculaire jusqu'à sa rencontre en M avec la circonférence décrite sur A'A comme diamètre. L'angle MOA est la valeur de l'angle φ qui correspond aux coordonnées x et y du point m. Cela posé, soit E l'un des deux électrodes dont les coordonnées sont x', y', et soit proposé de trouver la position du point extérieur (x_1', y_1') qui correspond à cet électrode. De l'équation :

$$\frac{x'^2}{A} + \frac{y'^2}{B} = \lambda'^2,$$

nous déduirons la valeur de λ' et, par suite, le demi-grand axe $\lambda' \sqrt{A}$. Avec ce demi-grand axe pour rayon, nous décrirons une demi-circonférence, et du point E nous abaisserons une perpendiculaire sur A'A. Nous déterminerons ainsi la position d'un point M' analogue au point M, et par suite l'angle φ'. Puis, de la relation $\lambda'\lambda_1' = \lambda^2$, nous conclurons $\lambda_1' = \frac{\lambda^2}{\lambda'}$ et, par suite, le demi-grand axe $\lambda_1' \sqrt{A}$. Avec ce demi-grand pour rayon, nous décrirons une nouvelle circonférence. Soit M'' l'intersection de cette circonférence avec OM' prolongé. Du point M'' nous abaisserons une perpendiculaire sur A'A et l'intersection de cette perpendiculaire avec l'ellipse représentée par l'équation

$$\frac{x^2}{A} + \frac{y^2}{B} = \lambda_1'^2$$

nous donnera le point cherché. Ce que nous venons de dire pour l'électrode E, nous le répéterions pour l'autre.

Les points extérieurs (x_1', y_1'), (x_1'', y_1'') étant ainsi choisis, la tension en un point quelconque de la plaque sera donnée par la relation :

$$\varepsilon = \alpha - \frac{I}{2\pi\,\delta\sqrt{AB}} \left\{ l.\rho' - l.\rho'' + l.\rho_1' + l.\rho_1'' \right\}$$

ou

$$\varepsilon = \alpha - \frac{I}{2\pi\,\delta\sqrt{AB}}\, l.\, \frac{\rho'\rho_1'}{\rho''\rho_1''} \qquad (42)$$

Ainsi les courbes d'égale tension auront pour équation générale :

$$\frac{\rho'\rho_1'}{\rho''\rho_1''} = C \qquad (43)$$

Si les électrodes E et E' sont sur l'ellipse de contour, nous aurons $\lambda' = \lambda'' = \lambda$ et par conséquent $\lambda_1' = \lambda_1'' = \lambda$. Alors les points extérieurs se confondent avec les électrodes eux-mêmes, ce qui résulte de la construction précédente. Nous aurons par suite :

$$\left.\begin{aligned} \varepsilon &= \alpha - \frac{I}{2\pi\,\delta\sqrt{AB}}\, l.\, \frac{\rho'^2}{\rho''^2} \\ \text{ou} \quad \varepsilon &= \alpha - \frac{I}{\pi\,\delta\sqrt{AB}}\, l.\, \frac{\rho'}{\rho''} \end{aligned}\right\} \qquad (44)$$

Les courbes d'égale tension auront pour équation :

$$\frac{\rho}{\rho'} = C \qquad (45)$$

comme dans le cas où la plaque est indéfinie.

II. Cas d'une plaque dont les faces sont perpendiculaires à l'un des axes principaux de conductibilité, et sont soumises à l'action d'un milieu environnant.

§ 9.

En choisissant, comme précédemment, les axes de coordonnées parallèles aux axes principaux situés dans le plan, nous aurons à intégrer l'équation :

$$A \frac{d^2\varepsilon}{dx^2} + B \frac{d^2\varepsilon}{dy^2} = m^2\varepsilon \qquad (46)$$

dans laquelle m^2 désigne, pour abréger, la quantité $\frac{h + h'}{\delta}$, h étant la conductibilité extérieure de l'une des faces, h' celle de l'autre et δ l'épaisseur de la plaque qui est supposée très-petite. Observons qu'on obtient une solution de l'équation (46), en posant :

$$\varepsilon = \alpha' \int_0^\pi e^{-m\sqrt{\frac{(x-x')^2}{A} + \frac{(y-y')^2}{B}}\cos.\omega}\, d\omega$$

ou
$$\varepsilon = \alpha' \int_0^\pi e^{-m\rho' \cos \omega} d\omega$$

ρ' désignant le radical

$$\sqrt{\frac{(x-x')^2}{A} + \frac{(y-y')^2}{B}}$$

Nous aurons, par suite, une solution plus générale, en prenant une infinité de termes analogues au précédent, et posant :

$$\left.\begin{aligned} \varepsilon = \alpha' \int_0^\pi e^{-m\rho' \cos.\omega} d\omega + \alpha'' \int_0^\pi e^{-m\rho'' \cos.\omega} d\omega \\ + \alpha''' \int_0^\pi e^{-m\rho''' \cos.\omega} d\omega + \ldots \end{aligned}\right\} \quad (47)$$

Enfin cette solution deviendra la solution complète de la question, s'il est possible de déterminer les constantes de manière à satisfaire à toutes les conditions de cette question.

Quant aux valeurs des flux coordonnés et du flux général, elles nous seront données, comme précédemment, par les formules :

$$\Omega_x = -\delta A \frac{d\varepsilon}{dx}, \quad \Omega_y = -\delta B \frac{d\varepsilon}{dy} \qquad (48)$$

$$\Omega = -\delta\left(A\frac{d\varepsilon}{dx}\cos. m + B\frac{d\varepsilon}{dy}\cos. n\right) \quad (49)$$

Seulement, les valeurs de $\frac{d\varepsilon}{dx}$, $\frac{d\varepsilon}{dy}$ ne seront plus les mêmes.

§ 10.

Supposons qu'il s'agisse d'une plaque indéfinie, dans laquelle un ou plusieurs points sont soumis à des tensions constantes ; et d'abord, examinons le cas d'un seul électrode. En prenant ce point pour origine des coordonnées, nous devrons avoir $\varepsilon = \varepsilon_1$, pour $x = x' = 0$, $y = y' = 0$; puis, nous devrons poser $\alpha'' = 0$, $\alpha''' = 0$.... La valeur de ε deviendra par suite :

$$\left.\begin{aligned} \varepsilon &= \frac{\varepsilon_1}{\pi}\int_0^\pi e^{-m\sqrt{\frac{x^2}{A}+\frac{y^2}{B}}\cos\omega}\,d\omega \\ \text{ou}\quad \varepsilon &= \frac{\varepsilon_1}{\pi}\int_0^\pi e^{-m\rho\cos.\omega}\,d\omega \end{aligned}\right\} (50)$$

Cette expression nous donne lieu de conclure que lorsqu'*une plaque indéfinie de petite épaisseur et dont les faces sont perpendiculaires à l'un des axes principaux de conductibilité, est soumise en un de ses points, à une source d'électricité constante, les lignes isoélec-*

triques sont des ellipses semblables dont les axes sont dirigés suivant les axes principaux de conductibilité de la plaque et sont proportionnels aux racines carrées des conductibilités principales.

Le résultat est le même, comme on voit, que l'action de l'air sur la plaque soit nulle ou ne le soit pas. Si nous différentions la valeur de ε successivement par rapport à x et à y, nous déduirons les expressions suivantes :

$$\frac{d\varepsilon}{dx} = -\frac{m\varepsilon_1}{\pi}\frac{d\rho}{dx}\int_0^{2\pi} e^{-m\rho\cos.\omega}\cos.\omega\, d\omega$$

$$= \frac{m^2\varepsilon_1}{\pi}.\rho\frac{d\rho}{dx}\int_0^{2\pi} e^{-m\rho\cos\omega}\sin.^2\omega\, d\omega$$

$$\frac{d\varepsilon}{dy} = -\frac{m\varepsilon_1}{\pi}.\frac{d\rho}{dy}\int_0^{2\pi} e^{-m\rho\cos\omega}\cos.\omega\, d\omega$$

$$= \frac{m^2\varepsilon_1}{\pi}.\rho\frac{d\rho}{dy}\int_0^{\pi} e^{-m\rho\cos.\omega}\sin.^2\omega\, d\omega$$

Si nous substituons ensuite ces expressions, dans Ω_x et Ω_y, après y avoir remplacé $\rho\frac{d\rho}{dx}$ et $\rho\frac{d\rho}{dy}$ par leurs valeurs, nous obtiendrons :

$$\left.\begin{aligned}\Omega_x &= -\frac{\delta m^2 \varepsilon_1 x}{\pi} \int_0^{\pi} e^{-m\rho \cos.\omega} \sin.^2\omega \, d\omega \\ \Omega_y &= -\frac{\delta m^2 \varepsilon_1 y}{\pi} \int_0^{\pi} e^{-m\rho \cos.\omega} \sin.^2\omega \, d\omega\end{aligned}\right\} \quad (51)$$

$$\Omega = -\frac{\delta m^2 \varepsilon_1}{\pi} (x \cos.m + y \cos.n) \int_0^{\pi} e^{-m\rho \cos.\omega} \sin.^2\omega \, d\omega$$

$$\text{ou } \Omega = -\frac{\delta m^2 \varepsilon_1}{\pi} \cdot r \cos.\varphi \int_0^{\pi} e^{-m\rho \cos.\omega} \sin.^2\omega \, d\omega \quad (52)$$

r désignant le rayon vecteur qui va de l'origine au point considéré et φ l'angle que forme la direction de l'axe du flux électrique avec celle de ce rayon. Cette dernière formule nous conduit à la conclusion :

Qu'en un point quelconque, la direction du flux maximum est celle du rayon vecteur qui va de la source à ce point. Il n'est pas normal aux lignes d'égale tension.

Remarque : De ce qui précède, résulte un moyen très-simple de comparer entre elles les trois conductibilités principales d'un corps cristallisé. Que l'on taille une plaque mince, perpendiculairement à l'un des axes principaux, en qu'en opérant comme l'a fait M. Kirschoff sur des plaques homogènes et de conductibilité constante ou de toute autre manière, on détermine l'une

quelconque des ellipses isoélectriques. Le carré du rapport de ses axes sera le rapport des conductibilités principales correspondantes. Qu'on opère de même sur une plaque perpendiculaire à un autre axe principal, et l'on aura le rapport de la troisième conductibilité à l'une des deux premières. Enfin, on pourra se ménager au moyen de vérification, en taillant une plaque perpendiculaire au troisième axe principal.

§ 11.

Soit maintenant le cas de deux électrodes situés sur un même axe de conductibilité et soient $\varepsilon_{,}$, $\varepsilon'_{,}$ les tensions de l'électricité relatives à chacun de ces points. Supposons l'axe des x dirigé suivant la droite qui les joint, et prenons pour origine le milieu de cette droite. La valeur de ε en un point quelconque (x, y), sera représentée par une expression de la forme :

$$\varepsilon = \alpha' \int_0^\pi e^{-m\rho' \cos.\omega} d\omega + \alpha'' \int_0^\pi e^{-m\rho'' \cos.\omega} d\omega$$

ρ' et ρ'' désignant, pour abréger les radicaux

$$\sqrt{\frac{(x-x')^2}{A} + \frac{y^2}{B}}, \quad \sqrt{\frac{(x+x')^2}{A} + \frac{y^2}{B}}.$$

Pour déterminer les constantes α' et α'', observons que l'on a :

$$\varepsilon = \varepsilon_1 \text{ pour } x = x', y = 0.$$
$$\varepsilon = \varepsilon_1' \text{ pour } x = -x', y = 0.$$

ce qui donne les valeurs suivantes :

$$\alpha' = \frac{\pi\varepsilon_1 - \mathrm{H}\varepsilon_1'}{\pi^2 - \mathrm{H}^2}, \quad \alpha'' = \frac{\pi\varepsilon_1' - \mathrm{H}\varepsilon_1}{\pi^2 - \mathrm{H}^2} \qquad (53)$$

dans lesquelles nous avons posé :

$$\mathrm{H} = \int_0^\pi e^{-\frac{2\,mx'\cos.\omega}{\sqrt{\mathrm{A}}}} d\omega$$

Si nous supposons $\varepsilon_1' = \varepsilon_1$, nous conclurons $\alpha'' = \alpha'$; si, au contraire, nous supposons $\varepsilon_1' = -\varepsilon_1$, il en résultera $\alpha'' = -\alpha'$. Dans la première hypothèse, nous aurons :

$$\varepsilon = \alpha' \int_0^\pi \left(e^{-m\rho'\cos.\omega} + e^{-m\rho''\cos.\omega}\right) d\omega \qquad (54)$$

et dans la seconde :

$$\varepsilon = \alpha' \int_0^\pi \left(e^{-m\rho'\cos.\omega} - e^{-m\rho''\cos.\omega}\right) d\omega \qquad (55)$$

Les courbes d'égale tension et les trajectoires du flux maximum, ont ici des équations plus compliquées que dans le cas où l'action des milieux environnants est supposée nulle.

III. Cas d'une plaque cristalline inclinée d'une manière quelconque sur les axes principaux.

§ 12.

Nous choisirons l'axe de z perpendiculaire aux faces de la plaque, et nous supposerons son épaisseur δ assez petite pour que la valeur de ε puisse être considérée comme étant la même sur toute la longueur d'une même perpendiculaire aux deux faces, en sorte que ε ne varie pas avec z et ne dépende que de x et de y. Les expressions des flux coordonnés seront moins simples que précédemment ; elles seront de la forme :

$$\left.\begin{aligned} \Omega_x &= -\delta\left(A\frac{d\varepsilon}{dx} + D\frac{d\varepsilon}{dy}\right) \\ \Omega_y &= -\delta\left(D\frac{d\varepsilon}{dx} + B\frac{d\varepsilon}{dy}\right) \end{aligned}\right\} \quad (56)$$

Nous en conclurons, à l'aide d'un raisonnement bien connu, les équations suivantes, qui feront connaître la distribution de l'électricité dans la plaque :

$$A\frac{d^2\varepsilon}{dx^2} + B\frac{d^2\varepsilon}{dy^2} + 2D\frac{d^2\varepsilon}{dx\,dy} = 0 \qquad (57)$$

$$A\frac{d^2\varepsilon}{dx^2} + B\frac{d^2\varepsilon}{dy^2} + 2D\frac{d^2\varepsilon}{dx\,dy} = m^2\varepsilon \qquad (58)$$

La première sera relative au cas où l'action des milieux environnants est nulle, et la seconde, au cas où elle ne l'est pas. Nous avons posé comme précédemment, $m^2 = \frac{h + h'}{\delta}$.

Cherchons à simplifier ces équations, en changeant convenablement la direction des axes. Posons à cet effet :

$$x = x' \cos.\alpha - y' \sin.\alpha$$
$$y = x' \sin.\alpha + y' \cos.\alpha.$$

ou bien

$$x' = x \cos.\alpha + y \sin.\alpha$$
$$y' = -x \sin.\alpha + y \cos.\alpha.$$

Nous en déduirons :

$$\frac{d\varepsilon}{dx} = \frac{d\varepsilon}{dx'} \cdot \frac{dx'}{dx} + \frac{d\varepsilon}{dy'} \frac{dy'}{dx} = \frac{d\varepsilon}{dx'} \cos.\alpha - \frac{d\varepsilon}{dy'} \sin.\alpha$$

$$\frac{d\varepsilon}{dy} = \frac{d\varepsilon}{dx'} \sin.\alpha + \frac{d\varepsilon}{dy'} \cos.\alpha$$

$$\frac{d^2\varepsilon}{dx^2} = \frac{d^2\varepsilon}{dx'^2} \cdot \cos.^2\alpha - 2 \frac{d^2\varepsilon}{dx'\,dy'} \sin.\alpha \cos.\alpha + \frac{d^2\varepsilon}{dy'^2} \sin.^2\alpha$$

$$\frac{d^2\varepsilon}{dy^2} = \frac{d^2\varepsilon}{dx'^2} \sin.^2\alpha + 2 \frac{d^2\varepsilon}{dx'\,dy'} \sin.\alpha \cos.\alpha + \frac{d^2\varepsilon}{dy'^2} \cos.^2\alpha$$

$$\frac{d^2\varepsilon}{dx\,dy} = \frac{d^2\varepsilon}{dx'^2} \sin.\alpha \cos\alpha - \frac{d^2\varepsilon}{dx'dy'} \sin.^2\alpha$$
$$+ \frac{d^2\varepsilon}{dx'dy'} \cos.^2\alpha - \frac{d^2\varepsilon}{dy'^2} \sin.\alpha \cos.\alpha$$

En substituant ces valeurs dans les équations (57) et (58) et posant pour abréger :

$$\mathfrak{A} = \mathrm{A} \cos.^2\alpha + \mathrm{B} \sin.^2\alpha + 2\mathrm{D} \sin.\alpha \cos.\alpha$$
$$\mathfrak{B} = \mathrm{A} \sin.^2\alpha + \mathrm{B} \cos.^2\alpha - 2\mathrm{D} \sin.\alpha \cos.\alpha$$
$$\mathfrak{D} = (\mathrm{B} - \mathrm{A}) \sin.\alpha \cos.\alpha + \mathrm{D} (\cos.^2\alpha - \sin.^2\alpha)$$

Nous les transformerons dans les suivantes :

$$\mathfrak{A} \frac{d^2\varepsilon}{dx'^2} + \mathfrak{B} \frac{d^2\varepsilon}{dy'^2} + 2\mathfrak{D} \frac{d^2\varepsilon}{dx'dy'} = 0 \qquad (59)$$

$$\mathfrak{A} \frac{d^2\varepsilon}{dx'^2} + \mathfrak{B} \frac{d^2\varepsilon}{dy'^2} + 2\mathfrak{D} \frac{d^2\varepsilon}{dx'dy'} = m^2\varepsilon \qquad (60)$$

Or si nous remarquons que la substitution des valeurs

$$x = x' \cos.\alpha - y' \sin.\alpha$$
$$y = x' \sin.\alpha + y' \cos.\alpha$$

dans le premier membre de l'équation du second degré

$$\mathrm{A}\, x^2 + \mathrm{B} y^2 + 2\mathrm{D}\, xy = \mathrm{E}$$

représentant une courbe à centre, la transforme dans la suivante :

$$\mathfrak{A}\, x'^2 + \mathfrak{B} y'^2 + 2\mathfrak{D}\, x'y' = \mathrm{E}$$

où les coefficients $\mathfrak{A}$, $\mathfrak{B}$, $\mathfrak{D}$, ont la même signification que précédemment, nous conclurons que, puisqu'il existe toujours un système d'axes rectangulaires et un seul pour lequel le 1er membre de cette dernière équation peut se réduire à ses deux premiers termes, il en

sera de même des équations (59) et (60). La direction du nouvel axe des x' nous sera donnée par la formule :

$$\text{tang. } 2\alpha = \frac{2D}{A - B} \tag{61}$$

Faisant choix de ce nouveau système d'axes, et supprimant les accents pour plus de simplicité, nous pourrons écrire les équations (57) et (58) sous la forme :

$$\mathbf{A} \frac{d^2\varepsilon}{dx^2} + \mathbf{B} \frac{d^2\varepsilon}{dy^2} = 0 \tag{62}$$

$$\mathbf{A} \frac{d^2\varepsilon}{dx^2} + \mathbf{B} \frac{d^2\varepsilon}{dy^2} = m^2\varepsilon \tag{63}$$

Les valeurs de $\mathbf{A}$ et de $\mathbf{B}$ sont positives ; car leur somme (A + B) est positive, ainsi que leur produit (AB — D^2), ce qui résulte de la nature connue de ces coefficients.

§ 13.

La direction des nouveaux axes a une signification remarquable que nous allons faire connaitre. L'expression générale du flux, pour une orientation quelconque (m, n), est :

$$\Omega = \Omega_x \cos. m + \Omega_y \cos. n$$

$$\left.\begin{aligned} \text{ou } \Omega = -\delta \Big(& (A \cos. m + D \cos. n) \frac{d\varepsilon}{dx} \\ & + (D \cos. m + B \cos. n) \frac{d\varepsilon}{dy} \Big) \end{aligned}\right\} \tag{64}$$

Or pour chaque orientation de l'élément plan traversé par le flux, il existe une direction pour laquelle ce flux peut s'écrire, comme dans le cas des corps homogènes et de conductibilité constante, sous la forme $K\delta \dfrac{\epsilon - \epsilon_l}{l}$, l désignant un élément rectiligne infiniment petit; car soient m', n' les angles que fait cette direction avec les axes. Nous aurons, à l'aide de la série de Taylor, arrêtée à son premier terme, à cause de la petitesse de l :

$$\epsilon_l = \epsilon + l\left(\frac{d\epsilon}{dx}\cos.m' + \frac{d\epsilon}{dy}\cos.n'\right)$$

d'où : $K\delta \dfrac{\epsilon - \epsilon_l}{l}$ ou $\Omega = -\delta K\left(\dfrac{d\epsilon}{dx}\cos.m' + \dfrac{d\epsilon}{dy}\cos.n'\right)$ (65)

Identifiant cette valeur de Ω avec la précédente, nous conclurons les relations :

$$K\cos.m' = A\cos.m + D\cos.n$$
$$K\cos.n' = D\cos.m + B\cos.n$$

qui avec la suivante :

$$\cos.^2 m' + \cos.^2 n' = 1$$

nous serviront à déterminer K, cos. m' et cos. n'.

Généralement, cette direction (m', n') est oblique par rapport à l'élément plan. Si nous voulons qu'elle lui devienne normale, nous devrons faire $m' = m$, $n' = n$, dans les relations précédentes, ce qui nous donnera :

$$\left.\begin{array}{l} K \cos. m = A \cos. m + D \cos. n \\ K \cos. n = D \cos. m + B \cos. n \end{array}\right\} (66)$$

avec $\cos.^2 m + \cos.^2 n = 1$

Par l'élimination de m et de n entre les deux premières de ces équations, nous obtiendrons :

$$(A - K)(B - K) - D^2 = 0$$

ou $$K^2 - (A + B) K + AB - D^2 = 0 \quad (67)$$

équation dont les racines sont réelles, car la quantité sous le radical :

$$(A + B)^2 - 4 (AB - D^2) = (A - B)^2 + 4D^2$$

est essentiellement positive. De plus, ces racines sont elles-mêmes toujours positives, car leur somme est $(A + B)$ et leur produit est $(AB - D^2)$, quantités qui sont positives, comme nous avons eu occasion déjà de le remarquer.

Les valeurs correspondantes de $\cos. m$ et $\cos. n$, seront :

$$\cos. n = \frac{A - K}{\pm\sqrt{D^2 + (A - K)^2}}, \cos. m = \frac{-D}{\pm\sqrt{D^2 + (A - K)^2}} (68)$$

Le radical doit être pris avec le même signe, ce qui ne fournit qu'une seule ligne droite pour chaque valeur de K. Il existe deux valeurs de K données par l'équation (67), et par conséquent deux lignes droites.

Ces droites sont perpendiculaires entre elles, car soient m' et m'' les angles qu'elles forment avec l'axe des x et K', K'' les valeurs correspondantes de K. Nous aurons :

$$\text{tang. } m' = \frac{\cos. n'}{\cos. m'} = -\frac{A - K'}{D}$$

$$\text{tang. } m'' = -\frac{A - K''}{D}$$

d'où $$\text{tang. } m' . \text{tang. } m'' = \frac{(A - K')(A - K'')}{D^2}$$

or en vertu de l'équation (67), on a :

$$K' + K'' = A + B,$$
$$\text{ou } A - K'' = K' - B$$

d'où $$\text{tang. } m' . \text{tang. } m'' = \frac{(A - K')(K' - B)}{D^2}$$

$$= -\frac{(A - K')(B - K')}{D^2} = -1$$

Ainsi, *en chaque point de la plaque il existe toujours deux droites rectangulaires et de directions constantes, pour lesquelles le flux correspondant à chacun des éléments plans, perpendiculaires à ces droites, peut s'écrire sur la forme qu'il a dans les corps homogènes et de conductibilité constante, et de plus est normal à ces éléments.*

Ces droites, coïncident avec les nouveaux axes des x et des y obtenus précédemment ; car, en divisant membres à membres les deux premières des équations (66), on a :

$$\frac{\cos. m}{\cos. n} = \frac{A \cos. m + D \cos. n}{D \cos. m + B \cos. n}$$

$$\text{ou} \quad \frac{\cos. m}{\sin. m} = \frac{A \cos. m + D \sin. m}{D \cos. m + B \sin. m}$$

$$\text{ou} \quad \text{tang.}\, 2m = \frac{2D}{A - B} \qquad (69)$$

formule identique avec la formule (61). C'est cette propriété des nouveaux axes que j'avais en vue de démontrer.

§ 14.

Supposons que sur la direction $(m' n')$ du flux oblique relatif à un élément dont l'orientation est (m, n), on porte une longueur L proportionnelle à la conductibilité moyenne K, en sorte que l'on ait $K = qL$, et soient X, Y, les coordonnées de l'extrémité de cette droite, rapportée à deux axes passant par le point considéré. Nous aurons :

$$\cos. m' = \frac{X}{L} = \frac{A \cos. m + D \cos. n}{K}$$

$$\cos. n' = \frac{Y}{L} = \frac{D \cos. m + B \cos. n}{K}$$

d'où : $$\frac{A \cos. m + D \cos. n}{X} = \frac{D \cos. m + B \cos. n}{Y} = \frac{K}{L} = q$$

d'où encore : $$A \cos. m + D \cos. n = qX$$
$$D \cos. m + B \cos. n = qY$$

Par l'élimination de cos. m et cos. n, entre ces équations et la suivante :

$$\cos.^2 m + \cos. n = 1$$

nous aurons l'équation d'une courbe qui indiquera comment varie la conductibilité moyenne K autour d'un même point. Or cette élimination conduit à l'équation suivante :

$$\left.\begin{array}{l}(B^2 + D^2) X^2 - 2D (A + B) XY + (A^2 + D^2) Y^2 \\ \qquad = \dfrac{(AB - D^2)^2}{q^4}\end{array}\right\} (70)$$

équation qui représente une ellipse, car il existe entre ses coefficients la relation :

$$D^2 (A + B)^2 - (B^2 + D^2)(A^2 + D^2) = - (AB - D^2)^2$$

De plus, les axes de cette ellipse sont dirigés suivant les nouveaux axes des x et des y, car la formule propre à en fixer la direction, savoir :

$$\text{tang.} 2 \alpha' = \frac{2D (A + B)}{(A^2 + D^2) - (B^2 + D^2)} = \frac{2D}{A - B}$$

coïncide avec les formules (61) ou (69).

§ 15.

Toutes les conséquences que nous avons déduites des formules (1) et (46) relatives au cas d'une plaque perpendiculaire à l'un des axes principaux, nous les déduirions d'une manière analogue des formules (62) et (63) relatives au cas d'une plaque inclinée d'une manière quelconque sur les axes, sauf quelques modifications dans les énoncés. Contentons-nous de formuler les suivantes :

« Quand une plaque indéfinie, inclinée d'une manière quelconque sur les axes et soumise ou non à l'action de milieux environnants, est influencée, en un de ses points, par une source d'électricité constante, les courbes isoélectriques sont des ellipses semblables, dont les axes sont dirigés suivant les droites pour lesquelles le *flux oblique* devient normal aux éléments perpendiculaires à ces droites, et sont proportionnels aux racines carrées des conductibilités moyennes relatives à ces mêmes droites. »

« Le flux maximum est dirigé suivant le rayon vecteur qui va du centre de la source au point considéré. De plus, pour un même rayon vecteur, ce flux varie en raison inverse de la distance à la source, si l'action de l'air sur la plaque est supposée nulle. »

Nous pourrions ensuite examiner le cas de deux électrodes puis le cas d'une plaque terminée par une courbe

quelconque. Les conséquences relatives à chacun de ces cas sont aisées à formuler.

IV. Cas d'un milieu cristallisé indéfini.

§ 16.

L'équation à intégrer est la suivante :

$$A\frac{d^2\varepsilon}{dx^2} + B\frac{d^2\varepsilon}{dy^2} + C\frac{d^2\varepsilon}{dz^2} = 0 \qquad (71)$$

A, B, C désignant les conductibilités principales. Nous satisferons à cette équation, en posant :

$$\varepsilon = \frac{\alpha'}{\sqrt{\frac{(x-x')^2}{A} + \frac{(y-y')^2}{B} + \frac{(z-z')^2}{C}}} = \frac{\alpha'}{\rho'}.$$

Par suite, la solution :

$$\left.\begin{aligned} \varepsilon = \alpha &+ \frac{\alpha'}{\sqrt{\frac{(x-x')^2}{A} + \frac{(y-y')^2}{B} + \frac{(z-z')^2}{C}}} \\ &+ \frac{\alpha''}{\sqrt{\frac{(x-x'')^2}{A} + \frac{(y-y'')^2}{B} + \frac{(z-z'')^2}{C}}} + \ldots \\ \text{ou } \varepsilon = \alpha &+ \frac{\alpha'}{\rho'} + \frac{\alpha''}{\rho''} + \frac{\alpha'''}{\rho'''} + \ldots \end{aligned}\right\}(72)$$

sera une solution plus générale, qui deviendra la solu-

tion complète, s'il est possible de disposer des constantes de manière à satisfaire à toutes les conditions de la question. Or on doit avoir $\varepsilon = 0$ pour $\rho' = \infty$, $\rho'' = \infty$, $\rho''' = \infty \ldots$, ce qui donne $\alpha = 0$. Les autres constantes se détermineront par la connaissance des tensions de l'électricité positive ou négative aux différents électrodes.

§ 17.

Supposons d'abord le cas d'une source unique dont la tension sera ε_1 et prenons le point (x', y', z') pour origine des coordonnées. Nous devrons faire $\alpha'' = 0\ldots$ et $\varepsilon_1 = \frac{\alpha'}{\rho_0}$, la valeur de ρ_0 étant généralement très-petite. Nous en conclurons :

$$\varepsilon = \frac{\rho_0 \varepsilon_1}{\sqrt{\frac{x^2}{A} + \frac{y^2}{B} + \frac{z^2}{C}}} \qquad (73)$$

Ce qui nous montre : Que *quand un cristal indéfini dans tous les sens, est soumis en l'un de ses points, à une source électrique de tension constante, les surfaces isoélectriques sont des ellipsoïdes semblables, dont les axes sont dirigés suivant les axes principaux de conductibilité qui passent par le point, et sont proportionnels aux racines carrées des conductibilités principales.*

Les flux coordonnés et le flux général, dont les expressions sont :

$$\Omega_x = -A\frac{d\varepsilon}{dx},\ \Omega_y = -B\frac{d\varepsilon}{dy},\ \Omega_z = -C\frac{d\varepsilon}{dz}$$

$$\Omega = -\left(A\frac{d\varepsilon}{dx}\cos.m + B\frac{d\varepsilon}{dy}\cos.n + C\frac{d\varepsilon}{dz}\cos.p\right)$$

deviennent dans le cas actuel :

$$\left.\begin{aligned}
\Omega_y &= \frac{\rho_0\varepsilon_1 y}{\left(\frac{x^2}{A}+\frac{y^2}{B}+\frac{z^2}{C}\right)^{\frac{3}{2}}}\\
\Omega_x &= \frac{\rho_0\varepsilon_1 x}{\left(\frac{x^2}{A}+\frac{y^2}{B}+\frac{z^2}{C}\right)^{\frac{3}{2}}},\\
\Omega_z &= \frac{\rho_0\varepsilon_1 z}{\left(\frac{x^2}{A}+\frac{y^2}{B}+\frac{z^2}{C}\right)^{\frac{3}{2}}}
\end{aligned}\right\}(74)$$

$$\left.\begin{aligned}
\Omega &= \frac{\rho_0\varepsilon_1(x\cos.m + y\cos.n + z\cos.p)}{\left(\frac{x^2}{A}+\frac{y^2}{B}+\frac{z^2}{C}\right)^{\frac{3}{2}}}\\
\text{ou } \Omega &= \frac{\rho_0\varepsilon_1 r(\cos.\alpha\cos.m + \cos.\beta\cos.n + \cos\gamma\cos p)}{r^2\left(\frac{\cos.^2\alpha}{A}+\frac{\cos^2\beta}{B}+\frac{\cos.^2\gamma}{C}\right)^{\frac{3}{2}}}\\
\text{ou enfin: } \Omega &= \frac{\rho_0\varepsilon_1\cos.\varphi}{r^2\left(\frac{\cos.^2\alpha}{A}+\frac{\cos.^2\beta}{B}+\frac{\cos.^2\gamma}{C}\right)^{\frac{3}{2}}}
\end{aligned}\right\}(75)$$

r désignant le rayon vecteur qui va de l'origine au point considéré ; α, β, γ, les angles que forme ce rayon vecteur avec les axes ; φ l'angle que fait la direction de l'axe du flux avec celle du rayon vecteur. La dernière expression de Ω nous montre que sa valeur sera la plus grande possible au point (x, y, z), lorsque l'angle φ sera nul et qu'elle deviendra nulle pour $\varphi = 90°$. De plus, la valeur maximum variera en raison inverse du carré de r pour des valeurs constantes de α, γ, β. De là ces théorèmes :

1° En un point quelconque du milieu cristallisé, le flux maximum est dirigé suivant le rayon vecteur qui va du centre de la source à ce point ; de plus, pour un même rayon vecteur, ce flux varie en raison inverse du carré de la distance à la source.

2° En un point quelconque du milieu, le flux est nul suivant toute direction perpendiculaire au rayon vecteur.

Si nous posons :

$$x \cos. m + y \cos. n + z \cos. p = \delta \qquad (76)$$

$$\frac{x^2}{A} + \frac{y^2}{B} + \frac{z^2}{C} = \rho^2 \qquad (77)$$

δ et ρ désignant des constantes, la valeur de Ω deviendra :

$$\Omega = \frac{\rho_0 \, \varepsilon_1 \, \delta}{\rho^3}$$

Or, en observant que l'équation (76) représente un

plan perpendiculaire à la direction (m, n, p) du flux, et que les équations (76) et (77) prises simultanément représentent une ligne isoélectrique, nous conclurons cet autre théorème.

Dans un plan quelconque, le flux normal à ce plan est le même pour tous les points d'une même courbe isoélectrique, située dans ce plan. **Ce flux devient nul si le plan passe par l'origine.**

§ 18.

Voyons le cas de deux centres électriques. Nous les supposerons, pour plus de simplicité, sur un même axe de conductibilité, que nous prendrons pour axe des x, et nous placerons l'origine au milieu de la droite qui les joint. Nous devrons faire dans l'équation (72), $\alpha = 0$, $\alpha''' = 0$, $\alpha^{\text{IV}} = 0 \ldots$ ce qui nous donnera :

$$\varepsilon = \frac{\alpha'}{\sqrt{\frac{(x-x')^2}{A}+\frac{y^2}{B}+\frac{z^2}{C}}} + \frac{\alpha''}{\sqrt{\frac{(x-x')^2}{A}+\frac{y^2}{B}+\frac{z^2}{C}}}$$

$$\text{ou } \varepsilon = \frac{\alpha'}{\rho'} + \frac{\alpha''}{\rho''} \qquad (78)$$

Pour déterminer les constantes α', α'', nous supposerons connues les tensions ε_1, ε_1' des deux sources. Nous devrons donc avoir :

$$\varepsilon = \varepsilon_1 \text{ pour } x = x' - a\,,\ y = 0\,,\ z = 0$$
$$\varepsilon = \varepsilon_1' \text{ pour } x = -x' + a'\,,\ y = 0\,,\ z = 0$$

a et a' désignant des longueurs très-petites. Par suite nous conclurons :

$$\varepsilon_1 = \frac{\alpha' \sqrt{A}}{a} + \frac{\alpha'' \sqrt{A}}{2x' - a}$$

$$\varepsilon_1' = \frac{\alpha' \sqrt{A}}{2x' - a'} + \frac{\alpha'' \sqrt{A}}{a'}$$

d'où :
$$\left.\begin{aligned} \alpha' &= \frac{1}{\sqrt{A}} \, \frac{\dfrac{\varepsilon_1}{a'} - \dfrac{\varepsilon_1'}{2x' - a}}{\dfrac{1}{aa'} - \dfrac{1}{(2x' - a)(2x' - a')}} \\ \alpha'' &= \frac{1}{\sqrt{A}} \, \frac{\dfrac{\varepsilon_1'}{a} - \dfrac{\varepsilon_1}{2x' - a'}}{\dfrac{1}{aa'} - \dfrac{1}{(2x' - a)(2x' - a')}} \end{aligned}\right\} \quad (79)$$

ou approximativement, si nous supposons les quantités a et a' assez petites pour pouvoir être négligées par rapport à $2x'$.

$$\alpha' = \frac{a\,\varepsilon_1'}{\sqrt{A}}, \quad \alpha'' = \frac{a'\,\varepsilon_1'}{\sqrt{A}}$$

Conservons α' et α'', dont les valeurs nous sont connues, dans l'expression de ε.

Les surfaces isoélectriques seront représentées par l'équation générale :

$$\frac{a'}{\sqrt{\frac{(x-x')^2}{A}+\frac{y^2}{B}+\frac{z^2}{B}}}+\frac{1}{\sqrt{\frac{(x+x')^2}{A}+\frac{y^2}{B}+\frac{z^2}{C}}}=\mu \quad (80)$$

μ désignant une constante arbitraire.

Quant aux flux coordonnés et au flux dont l'axe est quelconque, leurs valeurs seront :

$$\left.\begin{aligned}
\Omega_x &= A\left(\alpha' \frac{\frac{d\rho'}{dx}}{\rho'^2}+\alpha'' \frac{\frac{d\rho''}{dx}}{\rho''^2}\right) \\
&= \frac{\alpha'(x-x')}{\rho'^3}+\frac{\alpha''(x+x')}{\rho''^3} \\
\Omega_y &= \frac{\alpha' y}{\rho'^3}+\frac{\alpha'' y}{\rho''^3} \\
\Omega_z &= \frac{\alpha' z}{\rho'^3}+\frac{\alpha'' z}{\rho''^3}
\end{aligned}\right\} (81)$$

$$\left.\begin{aligned}
\Omega = {} & \frac{\alpha'[(x-x')\cos. m+y\cos. n+z\cos. p]}{\rho'^3} \\
& +\frac{\alpha''[(x+x')\cos. m+y\cos. n+z\cos. p]}{\rho''^3}
\end{aligned}\right\} (82)$$

Le flux maximum étant donné en chaque point, par les relations :

$$\left.\begin{aligned}\cos.\, a &= \frac{\Omega_x}{\sqrt{\Omega_x^2 + \Omega_y^2 + \Omega_z^2}}, \\ \cos.\, b &= \frac{\Omega_y}{\sqrt{\Omega_x^2 + \Omega_y^2 + \Omega_z^2}} \\ \cos.\, c &= \frac{\Omega_z}{\sqrt{\Omega_x^2 + \Omega_y^2 + \Omega_z^2}}\end{aligned}\right\} \quad (83)$$

Si nous voulons trouver les équations de la ligne qui indique la marche de ce flux, à partir d'un point quelconque, nous aurons à intégrer les équations :

$$\frac{dx}{ds} = \frac{\Omega_x}{\sqrt{\Omega_x^2 + \Omega_y^2 + \Omega_z^2}},$$

$$\frac{dy}{ds} = \frac{\Omega_y}{\sqrt{\Omega_x^2 + \Omega_y^2 + \Omega_z^2}},$$

$$\frac{dz}{ds} = \frac{\Omega_z}{\sqrt{\Omega_x^2 + \Omega_y^2 + \Omega_z^2}}$$

$$\text{ou} \quad \frac{dx}{\Omega_x} = \frac{dy}{\Omega_y} = \frac{dz}{\Omega_z} \qquad (84)$$

puis à déterminer convenablement les constantes introduites par l'intégration. Or l'équation :

$$\frac{dy}{\Omega_y} = \frac{dz}{\Omega_z} \text{ ou } \frac{dy}{y} = \frac{dz}{z}$$

nous donne $z = my$, ce qui nous montre que toute les

trajectoires du flux maximum sont des courbes planes, dont les plans passent par l'axe des x. En remplaçant z par my dans l'équation :

$$\frac{dx}{\Omega_x} = \frac{dy}{\Omega_y}$$

nous pourrons écrire immédiatement cette équation sous la forme :

$$\left.\begin{array}{l} \dfrac{\alpha' (y\,dx - (x - x')\,dy)}{\left[\dfrac{(x-x')^2}{A} + y^2\left(\dfrac{1}{B} + \dfrac{m^2}{C}\right)\right]^{\frac{3}{2}}} \\ + \dfrac{\alpha'' (y\,dx - (x + x')\,dy)}{\left[\dfrac{(x+x')^2}{A} + y^2\left(\dfrac{1}{B} + \dfrac{m^2}{C}\right)\right]^{\frac{3}{2}}} \end{array}\right\} = 0$$

ou en en multipliant les deux termes par $y\left(\frac{1}{B} + \frac{m^2}{C}\right)$, puis ajoutant et retranchant aux numérateurs de ces termes des quantités égales :

$$\left.\begin{array}{l}
\dfrac{\alpha'\left[\dfrac{x-x)^2}{A}+y^2\left(\dfrac{1}{B}+\dfrac{m^2}{C}\right)\right]dx}{\left[\dfrac{(x-x')^2}{A}+y^2\left(\dfrac{1}{B}+\dfrac{m^2}{C}\right)\right]^{\frac{3}{2}}} \\
-\dfrac{\alpha'(x-x')\left[\dfrac{(x-x')}{A}dx+y\left(\dfrac{1}{B}+\dfrac{m^2}{B}\right)dy\right]}{\left[\dfrac{(x-x')^2}{A}+y^2\left(\dfrac{1}{B}+\dfrac{m^2}{C}\right)\right]^{\frac{3}{2}}} \\
+\dfrac{\alpha''\left[\dfrac{(x+x')^2}{A}+y^2\left(\dfrac{1}{B}+\dfrac{m^2}{C}\right)\right]dx}{\left[\dfrac{(x+x')^2}{A}+y^2\left(\dfrac{1}{B}+\dfrac{m^2}{C}\right)\right]^{\frac{3}{2}}} \\
-\dfrac{\alpha''(x+x')\left[\dfrac{x+x'}{A}dx+y\left(\dfrac{1}{B}+\dfrac{m^2}{C}\right)dy\right]}{\left[\dfrac{(x+x')^2}{A}+y^2\left(\dfrac{1}{B}+\dfrac{m^2}{C}\right)\right]^{\frac{3}{2}}}
\end{array}\right\}=0$$

ou enfin :

$$\left.\begin{array}{l}
\alpha'd.\left(\dfrac{x-x'}{\sqrt{\dfrac{(x-x')^2}{A}+y^2\left(\dfrac{1}{B}+\dfrac{m^2}{C}\right)}}\right) \\
+\alpha''d.\left(\dfrac{x+x'}{\sqrt{\dfrac{(x-x')^2}{A}+y^2\left(\dfrac{1}{B}+\dfrac{m^2}{C}\right)}}\right)
\end{array}\right\}=$$

équation dont l'intégrale est :

$$\left.\begin{array}{l} \dfrac{\alpha'(x-x')}{\sqrt{\dfrac{(x-x')^2}{A}+y^2\left(\dfrac{1}{B}+\dfrac{m^2}{C}\right)}} \\ + \dfrac{\alpha''(x+x')}{\sqrt{\dfrac{(x+x')^2}{A}+y^2\left(\dfrac{1}{B}+\dfrac{m^2}{C}\right)}} \end{array}\right\} = n \quad (85)$$

Les constantes m et n de cette équation et de l'équation :

$$z = my \qquad (86)$$

se détermineront par la condition que ces équations soient vérifiées par les coordonnées du point de départ du flux.

Si nous voulons avoir l'équation de la surface sur laquelle se trouve toutes ces trajectoires, nous n'avons qu'à éliminer la constante m entre les équations (85) et (86), ce qui nous donnera :

$$\left.\begin{array}{l} \dfrac{\alpha'(x-x')}{\sqrt{\dfrac{(x-x')^2}{A}+\dfrac{y^2}{B}+\dfrac{z^2}{C}}} \\ + \dfrac{\alpha''(x+x')}{\sqrt{\dfrac{(x-x')^2}{A}+\dfrac{y^2}{B}+\dfrac{z^2}{C}}} = n \end{array}\right\} \quad (87)$$

Dans le cas particulier où les deux sources électriques

ont même tension, nous conclurons $\alpha'' = \alpha'$, et par suite les relations précédentes deviendront :

$$\varepsilon = \alpha' \left\{ \frac{1}{\sqrt{\frac{(x-x')^2}{A} + \frac{y^2}{B} + \frac{z^2}{C}}} + \frac{1}{\sqrt{\frac{(x+x')^2}{A} + \frac{y^2}{B} + \frac{y^2}{C}}} \right\}$$

$$\text{ou } \varepsilon = \alpha' \left(\frac{1}{\rho'} + \frac{1}{\rho''} \right)$$

$$\Omega_x = \alpha' \left(\frac{x-x')}{\rho'^3} + \frac{x+x'}{\rho''^3} \right)$$

$$\varsigma_y = \alpha' y \left(\frac{1}{\rho'^3} + \frac{1}{\rho''^3} \right)$$

$$\Omega_z = \alpha' z \left(\frac{1}{\rho'^3} + \frac{1}{\rho''^3} \right)$$

$$\varsigma = \alpha' \left\{ \frac{(x-x')\cos. m + y \cos. n + z \cos. p}{\rho'^3} + \frac{(x+x')\cos. m + y \cos. n + z \cos. p}{\rho''^3} \right\}$$

$$\frac{x-x'}{\rho'} + \frac{x+x'}{\rho''} = n$$

i, au contraire, les tensions des deux sources sont
gales et de signes différents. Nous conclurons $\alpha'' = -\alpha'$,
: alors les mêmes relations se transformeront dans les
iivantes :

$$\varepsilon = \alpha' \left(\frac{1}{\rho'} - \frac{1}{\rho''} \right)$$

$$\Omega_x = \alpha' \left(\frac{x - x'}{\rho'^3} - \frac{x + x'}{\rho''^3} \right)$$

$$\Omega_y = \alpha' y \left(\frac{1}{\rho'^3} - \frac{1}{\rho''^3} \right)$$

$$\Omega_z = \alpha' z \left(\frac{1}{\rho'^3} - \frac{1}{\rho''^3} \right)$$

$$= \alpha' \left\{ \begin{array}{l} \left\{ \dfrac{(x - x') \cos. m + y \cos. n + z \cos. p}{\rho'^3} \right. \\ \left. - \dfrac{(x + x') \cos. m + y \cos. n + z \cos. p}{\rho''^3} \right\} \end{array} \right\}$$

$$\frac{x - x')}{\rho'} - \frac{x + x'}{\rho''} = n$$

NOTE

SUR LES

PHÉNOMÈNES DE DIFFRACTION

Obtenus par le passage de rayons très-divergents à travers un écran percé d'un certain nombre d'ouvertures et placé devant l'objectif d'une lunette

PAR M. J. CHAUTARD

Lorsqu'on regarde une étoile avec une lunette ou un télescope ayant un pouvoir grossissant de 200 à 250, l'image que l'on aperçoit au foyer de l'instrument est entourée d'une série d'anneaux alternativement brillants et sombres dont les limites sont légèrement irrisées. Cette observation, faite pour la première fois par W. Herschell, à l'aide de ses puissants télescopes, a été le point de départ d'un très-grand nombre d'expériences très-intéressantes, faites par sir J. Herschell, sur les effets que l'on obtient en examinant les étoiles à l'aide d'une grande lunette dont l'objectif est recouvert de diaphragmes de différentes formes. Ces diaphragmes sont percés d'orifices très-petits, ronds, carrés, triangulaires, annulaires, etc., qui peuvent être simples et

disposés au centre même de l'écran, ou multiples, c'est-à-dire, rangés symétriquement autour de l'axe.

En regardant quelque étoile de grande apparence telle que Sirius, Castor, la Chèvre ou toute autre, on remarque que son image est entourée de franges assez vivement éclairées, dont la disposition dépend de la nature du diaphragme.

Tous ces phénomènes sont évidemment des phénomènes d'interférence dus à la diffraction des rayons qui rasent les bords de l'écran dont la présence modifie l'ouverture de la lunette. Ils trouvent leur explication naturelle dans la théorie des ondulations, aussi est-il inutile d'y insister. Seulement au lieu d'être dus à des rayons parallèles ou à des rayons convergents comme cela a lieu dans la plupart des phénomènes de diffraction, ces effets sont produits par des rayons divergents, ce qui explique pourquoi les franges peuvent exister tout en se servant d'écrans moins étroits.

J'ai essayé de reconnaître si, en se servant d'une lumière artificielle très-intense, formée de rayons divergents, mais placés à une distance limitée, on ne pourrait pas arriver à reproduire à volonté des phénomènes analogues et les transformer pour ainsi dire en expérience de cours. Après différentes tentatives, j'y ai réussi à l'aide des faisceaux lumineux qui émanent d'un appareil, faisant partie de tous les cabinets de physique, et qui n'est autre chose que le microscope solaire. Cet instrument est installé au volet de la chambre noire et

mis au point comme à l'ordinaire, toutefois on a soin de supprimer la lentille amplifiante. Au *focus*, se trouve concentrée une énorme quantité de rayons qui partent dans toutes les directions en formant un faisceau extrêmement intense et à la fois très-divergent. Ce faisceau est reçu à une distance de 6 à 8 mètres sur l'objectif d'une lunette qui n'a pas besoin d'être bien puissante, puisque l'expérience réussit parfaitement avec une longue vue ordinaire. Devant l'objectif, on place successivement les différents écrans qui doivent concourir à l'expérience. Je me sers ordinairement de disques formés soit avec une lame mince de plomb, soit avec une feuille de laiton. Ces disques sont maintenus avec un anneau que l'on met à la place du couvercle de la lunette du côté de l'objectif.

En recevant le faisceau lumineux sur une ouverture formant un triangle équilatéral, l'image offre l'apparence d'un cercle irrisé, orné de six rayons également irrisés; trois de ces rayons correspondent aux angles du triangle et trois au milieu des côtés; ils sont composés les uns de franges transversales, les autres de franges longitudinales. On en modifie l'aspect en enfonçant plus ou moins l'oculaire et en se plaçant à diverses distances du microscope.

Des ouvertures les unes circulaires, les autres annulaires ou formées par l'intervalle compris entre plusieurs carrés ou plusieurs triangles concentriques, donnent des franges colorées et du plus vif éclat.

Avec un assemblage de petits triangles équilatéraux, symétriquement disposés, on obtient une série de disques dont l'ensemble constitue une étoile à six rayons offrant les riches couleurs du spectre.

Ces phénomènes ne sont nullement inférieurs par leur beauté à ceux qu'Herschell a observés; la seule différence est qu'ils sont fixes dans leur aspect, tandis qu'avec les étoiles l'image change d'un instant à l'autre, ce qui provient de ce que la scintillation de ces astres ajoute ses effets aux effets de diffraction produits par le diaphragme.

NOTE

SUR LA

DÉCOMPOSITION DE PLUSIEURS GAZ

PAR L'ÉTINCELLE ÉLECTRIQUE

EN PRÉSENCE D'UN GAZ INERTE

PAR M. J.-M. SÉGUIN

(Juin 1861)

Les faits dont j'ai l'honneur d'adresser la relation à l'Académie, donnent à penser qu'il serait souvent avantageux, pour obtenir des réactions nouvelles, de mélanger avec les corps qui doivent agir les uns sur les autres, des corps inertes destinés à tempérer par leur présence, l'affinité trop vive des premiers. Il y a sans doute des cas de ce genre dans les réactions qui se produisent entre les corps solides mis en dissolution dans des liqueurs plus ou moins étendues ; mais on en trouverait plus difficilement des exemples parmi les gaz, et c'est précisément sur les gaz que portent les observations consignées dans la présente note. Ces observations se rattachent aux expériences que nous avons faites,

M. Quet et moi, sur un hydrogène carboné dont M. Quet avait annoncé l'existence, dans des conditions jusqu'alors inconnues. Il parait que le gaz dont il s'agit, avait été obtenu autrefois par M. Ed. Davy, en décomposant l'eau par les résidus charbonneux de la préparation du potassium. Davy lui avait assigné la composition $C^4 H = 4$ vol. Et tout récemment, M. Berthelot a trouvé la même formule pour le gaz préparé par M. Quet. Le nouveau mode de préparation consiste à décomposer l'alcool par une température très-élevée, soit au moyen de l'étincelle électrique, soit au moyen d'un tube chauffé dans un fourneau. Les produits de la décomposition sont reçus dans une dissolution ammoniacale de protochlorure de cuivre ; il se précipite une matière rouge, qui étant séchée avec précaution, fulmine par une température inférieure à 100° ou par le choc. Cette matière traitée par l'acide chlorhydrique, fournit un gaz qui est presque exclusivement le gaz $C^4 H^2$ que M. Berthelot a nommé l'acétylène. La dissolution ammoniacale de chlorure d'argent, se comporte d'ailleurs comme la dissolution cuivreuse.

M. Quet avait remarqué que le chlore, le brome et l'iode, ont une action très-énergique sur la matière fulminante du cuivre. Et il était à croire que ces corps agiraient aussi avec vivacité sur l'hydrogène carboné qu'elle fournit. En effet, ce gaz est facilement absorbé par le brome et l'iode. L'action du chlore a lieu avec production de lumière : le gaz est détruit, il y a un dé-

pôt abondant de charbon. M. Berthelot n'a pas indiqué de la part du chlore d'autre façon d'agir.

C'est ici que nous avons eu recours pour la première fois à l'intervention d'un gaz inerte. Nous avons étendu le chlore et l'acétylène avec de l'azote. Le mélange des deux gaz ainsi dilués se fait sans danger d'explosion. La réaction a même besoin d'être stimulée par la lumière, et alors on voit apparaître, non un dépôt de charbon, mais des cristaux blancs qui doivent être de perchlorure de carbone, et un liquide huileux plus dense que l'eau.

Il y a en même temps formation d'acide chlorhydrique. Quand on absorbe cet acide par l'eau et l'excès de chlore par le mercure, on trouve un résidu gazeux dont le volume surpasse celui de l'azote employé. La proportion d'azote qui est nécessaire pour tempérer suffisamment la réaction, empêche ce résidu gazeux de détoner dans l'eudiomètre; cette circonstance ne nous a pas permis de constater par une analyse eudiométrique ordinaire, la présence d'un hydrogène carboné et chloré. Mais si le carbone nous a échappé, nous avons pu reconnaître le chlore, en mettant le gaz dans un eudiomètre à fils de platine, et y faisant passer des étincelles fournies par un appareil d'induction ; le gaz décomposé abandonne le chlore. Ainsi, l'intervention de l'azote a substitué à une réaction brutale et sans résultat, une réaction modérée, capable de fournir des produits variés, solides, liquides et gazeux, identiques ou analogues avec les produits dérivés du gaz oléfiant.

En soumettant le résidu gazeux dont on vient de parler à l'action de l'étincelle électrique, nous espérions faire apparaître à la fois le carbone et le chlore, car nous savions que l'étincelle décompose les hydrogènes carbonés gazeux, et met du charbon en liberté. N'ayant pas réussi, nous avons voulu savoir si la présence de l'azote ne serait pas la cause de la dissimulation du carbone. Ici, nous avons rencontré, soit de la part de l'azote, soit de la part de la vapeur d'eau une influence à laquelle on ne se serait peut-être pas attendu.

C'est encore M. Quet qui a signalé la décomposition des hydrogènes carbonés par l'étincelle d'induction et les signes de polarité que présente le dépôt de charbon sur les électrodes. Le dépôt de charbon est abondant dans le cyanogène et le gaz oléfiant pur et sec. Dans le gaz des marais, il se réduit à un filet très-délié qui prend naissance sur l'électrode opposée à celle qui devient incandescente, et s'allonge peu à peu sans se rompre jusqu'à plus de 15 millimètres. En même temps, le cyanogène se transforme en azote sans changement de volume. Pour le gaz oléfiant et le gaz des marais, le volume ne devient pas toujours tout à fait double, ce qui indique qu'un peu de gaz échappe à l'étincelle; mais quand il arrive que le volume est doublé, ce n'est pas une raison de croire que le charbon et l'hydrogène se sont séparés complétement : une partie reste unie à l'état d'acétylène, reconnaissable au moyen de la solution ammoniacale de protochlorure de cuivre.

La présence de l'azote favorise singulièrement la production de l'acétylène, comme si l'action de l'étincelle en ressentait le même tempérament que celle du chlore dans les expériences décrites plus haut. On est tout étonné de voir augmenter le volume du gaz, sans autre dépôt de charbon que quelques traces noires sur les fils de platine qui servent d'électrodes. Par exemple, on a mélangé 100 volumes de gaz oléfiant avec 226 d'azote. Après le passage suffisamment prolongé des étincelles d'induction, le gaz oléfiant a été remplacé par 180 volumes contenant 49 d'acétylène, et il y a du charbon déposé. Dans une autre expérience, 100 de gaz oléfiant ont été étendus par 918 d'azote : l'étincelle a produit, au lieu du gaz oléfiant, 200 volumes contenant 100 d'acétylène, avec des traces insignifiantes de charbon. Cette réaction, très-nette, est représentée par la formule :

$$C\ H^4 = C4\ H^2 + H$$

4 vol. 4 vol. 4 vol.

Lorsque les gaz soumis à l'action de l'étincelle sont humides, les produits de la décomposition se compliquent des éléments de l'eau. On obtient un dégagement de gaz considérable avec la vapeur humide du sulfure de carbone. Le volume des hydrogènes carbonés fait plus que doubler. Ainsi $7^{c.c.}52$ de gaz des marais pur et humide sont devenus $19^{c.c.}98$, tandis que $7^{c.c.}56$ du même gaz sec et traité de même ont pris un volume de

15.55, qui est seulement le double du gaz primitif, avec un faible surcroit correspondant à quelque reste d'humidité.

L'influence de la présence de l'azote se remarque aussi bien dans les gaz humides que dans les gaz secs. Ainsi dans une des expériences déjà citées, les 7c.c.52 de gaz des marais étaient en contact avec une petite couche d'eau et le volume n'a pas triplé. Au contraire, 5c.c.78 du même gaz mélangé avec 14c.c.82 d'azote non desséché, mais sans excès d'eau apparent, ont fourni un volume de 19c.c.43 qui est plus que triple du gaz primitif. Avec 2c.c.3 de cyanogène étendu d'un grand excès d'azote non desséché, on a eu 10c.c.2 de gaz produit par l'étincelle, sans trace de charbon sur les électrodes. En opérant sur le gaz oléfiant, on obtient de même un volume qui va jusqu'à 5 fois le volume primitif et il n'y a pas de charbon déposé.

L'absence du charbon et l'augmentation considérable de volume en présence de la vapeur d'eau s'expliquent par la formation de l'oxyde de carbone aux dépens de l'oxigène de l'eau, dont l'hydrogène s'ajoute aux gaz produits. Mais dans aucune de nos expériences, le charbon de l'hydrogène carboné n'a été brulé entièrement : il est toujours resté un peu d'acétylène comme dans le cas des gaz secs, mais en moindre proportion.

SUR LA

THÉORIE PHYSIQUE

DES ODEURS ET DES SAVEURS

PAR M. J. NICKLÈS

I.

Dans la séance du 18 juillet 1859, l'Académie des Sciences reçut communication des premiers résultats obtenus dans l'application au pansement des plaies, du plâtre goudronné ou, comme disent les anglomanes, du plâtre *coal taré* (1). La rapide désinfection des plaies les plus fétides, des tumeurs les plus cancéreuses et la prompte amélioration qui en est la conséquence, firent naturellement sensation et servirent de texte à toutes sortes de théories. M. Chevreul en prit occasion pour revenir sur d'anciennes observations faites par lui au sujet de différents corps odorants et sapides (2), et résuma de la manière suivante l'action que, selon lui,

(1) V. à cet égard les observations de M. Milne-Edwards (*Comptes rendus*), ib., p. 196).

(2) Loc. citat, p. 147.

les corps peuvent exercer, lorsque, mêlés à une matière odorante, ils en font disparaître l'odeur (1) :

1° Les corps étant eux-mêmes odorants, ils rendent insensible l'odeur de la matière odorante, ainsi qu'une très-vive lumière empêche une faible lumière d'être vue;

2° Les corps étant eux-mêmes odorants, ils agissent à l'instar d'un acide neutralisant une base ;

3° Les corps sont solides; ils agissent par l'affinité capillaire ainsi que le fait un corps poreux, le charbon, par exemple, sur un gaz odorant qu'il absorbe;

4° Les corps altèrent la composition de la matière odorante, en produisant des composés inodores ou très-faiblement odorants. C'est là le cas du chlore humide, de l'eau oxygénée, etc., agissant sur plusieurs composés odorants;

5° Enfin, ils peuvent agir de deux manières à la fois, comme le chlore sur l'ammoniaque: il en décompose une portion et neutralise l'autre sans la décomposer.

Pour faciliter l'intelligence de ce qui va suivre, je donnerai quelques exemples à l'appui de chacune de ces catégories.

Pour n° 1, les exemples sont nombreux; j'en appelle à quiconque fait usage de parfumeries; dans ce cas, l'odeur n'est ni dissipée, ni anéantie; elle est tout simplement masquée (2).

(1) Loc. citat., p. 197.

(2) Toutefois il peut se produire un phénomène de destruction dont il sera question au chap. IV, p. 359.

Pour n° 2, je citerai, comme exemple, les vapeurs d'ammoniaque, de nicotine, de coniine et d'autres alcaloïdes volatils à odeur plus ou moins piquante ou nauséabonde, que l'on fixe et que l'on désinfecte au moyen d'un acide; l'acide cyanhydrique et son odeur d'amandes amères que l'on fait disparaître au moyen de l'ammoniaque; l'acide sulfhydrique que l'on fait absorber par la chaux; les aldéhydes dont l'odeur éthérée se dissipe par combinaison avec les bisulfites alcalins, etc., etc.

Pour faire reparaître les odeurs de chacune de ces matières, il suffit de remettre celles-ci en liberté; les procédés à suivre sont du domaine de la chimie élémentaire, je n'insiste pas.

N° 3, n° 4 et n° 5 trouvent de nombreux exemples dans les différents procédés de désinfection à l'égard desquels je renvoie à une note publiée par moi dans l'organe de la Société centrale d'Agriculture de Nancy, (*le Bon Cultivateur*) de l'année 1855, p. 127.

On pourrait ajouter bien d'autres exemples encore : tels les hydrogène arsénié, antimonié, phosporé, sulfuré, sélénié, telluré que l'on fait disparaître avec leur odeur au moyen d'une dissolution métallique, azotate d'argent ou azotate de plomb.

Les acides sulfhydrique et sulfureux qui s'anéantissent réciproquement

$$SO^2 + 2\,SH = 3\,S + 2\,HO$$

avec production d'un peu d'acide pentathionique (Fordos

et Gélis) mais toujours en donnant lieu à des produits non odorants.

Le chlore qui détruit l'acide sulfhydrique

$$SH + CL = CLH + S$$

qui oxyde l'acide sulfureux lorsqu'il se trouve en présence de l'eau et le transforme en acide sulfurique dont l'odeur est nulle, comme on sait :

$$SO^2, HO + CL = SO^3 + CLH$$

et qui précisément, à cause de l'action destructive qu'il exerce sur un grand nombre de composés hydrogénés odorants est, à bon droit, classé parmi les désinfectants par excellence.

Ces exemples de destruction d'odeur s'expliquent par une simple équation de chimie : ils supposent, que l'odeur est le résultat de la volatilisation d'un corps, qu'elle se dissipe avec lui et que, occasionnée par des particules qui se détachent du corps odorant, elle peut être appréciée à la balance.

C'est encore ce qui a lieu pour le camphre, la naphtaline, l'essence d'amandes amères, le brome et l'iode, les essences d'ail, de moutarde, de cochléaria, le cacodyle, les huiles essentielles, les éthers, les composés organiques chlorés, etc.

A côté de ces exemples, dont on peut si facilement se rendre compte, il en est d'autres dont la théorie est considérée comme inconnue, et qu'on a voulu, peut-être à

cause de cela, ranger dans une classe à part. De ce nombre, les substances odorantes que M. Millon distingue sous le nom de *parfums* (Journ. de Pharm. et de Chimie 1856, T. XXX, p. 410), substances dont on ne connait pas la nature chimique à cause de la difficulté qu'il y a à les isoler, et qui parfument sans paraître perdre de leur poids.

Quelque différence qui puisse exister entre ces catégories de matières odorantes nous ne saurions admettre que les unes affecteraient la sensibilité olfactive différemment des autres. Car toutes sont accompagnées de substance pondérale, c'est-à-dire d'un *substratum* appréciable à la balance et la disparition de leur odeur correspond toujours à un phénomène d'absorption, de condensation, de combinaison ou de décomposition le plus souvent facile à formuler et à interpréter.

Nos balances ne sont pas assez sensibles pour constater les pertes éprouvées par les parfums abandonnés à l'air; probablement parce qu'en émettant de la substance, ces matières absorbent de l'oxigène qui compense la perte. Mais, quoi qu'il en soit, un fait est démontré : quelles qu'elles puissent être, pour s'anéantir, les odeurs doivent toujours se trouver au *contact* de la substance destructive. C'est ainsi que le musc et le castoreum — deux parfums — sont rendus inodores par les mêmes agents qui détruisent l'odeur du camphre, celle de l'huile de foie de morue, de la créosote ou de l'asa-fœtida (*note* A), substances qui ne sont pas des parfums.

Qu'enfin le parfum de la rose comme celui de la jonquille, du réséda ou du musc disparaissent au contact du chlore ou du brome, deux agents de désinfection dont l'action déshydrogénante a été suffisamment formulée quelques pages plus haut et qui est d'ailleurs connue depuis longtemps.

II.

GÉNÉRATION DES ODEURS.

Qu'ils soient pris dans la catégorie des parfums ou dans celle des substances odorantes ordinaires, tous ces exemples, de même que ceux qui sont cités dans la note A, sont relatifs à la destruction des odeurs par voie de fixation ou d'anéantissement ; c'est là le terrain choisi par M. Chevreul dans les Mémoires dont il a été question plus haut. Dans le présent travail, on se propose d'examiner non plus comment l'odeur se détruit, mais comment elle peut se produire ou se transformer.

Sous le rapport de la génération de l'odeur, il est aisé de reconnaitre qu'elle peut s'exercer :

1° Par la combinaison de corps inodores, simples ou composés.

Exemples :	O et S qui donnent ensemble			SO^2
—	O et Az	—	—	AzO^3 et AzO^4.
=	H et S	—	—	SH et S^2H.

—	H et Az	—	—	AzH^3.
—	S et C	—	—	S^2C.
—	Az et C	—	—	Cy.
—	As et H	—	—	AsH^3.
—	Si et H	—	—	hydrogène silicié.

2° Qu'elle peut, à plus forte raison, avoir lieu quand un corps inodore agit sur un corps odorant et réciproquement.

C'est ainsi que le musc altéré peut être rehaussé par l'ammoniaque (*note B*); que les acides sulfurique, phosphorique, oxalique, malique, racémique, sorbique, quinique, borique, silicique, etc., etc., tous dénués d'odeur, produisent avec les différents alcools, des composés à odeur plus ou moins aromatique.

3° Et à *fortiori* par la combinaison de deux corps odorants. Dans ce cas, il est possible de développer des odeurs qui peuvent

a être semblables à celle de l'un des corps composants ;

b être différentes de celles des deux corps composants.

Exemples à l'appui du premier cas :

Les chlorures de phosphore rappellent l'odeur du phosphore et non celle du chlore; il en est de même des bromures et des iodures de ce métalloïde. D'un autre côté, le chlorure et le bromure d'arsenic possèdent une odeur arsénicale ne ressemblant en rien au chlore ou au brome.

Le cacodyle et ses dérivés, l'arsenéthyle, de même que les combinaisons correspondantes formées par le phosphore possèdent une odeur qui n'a rien d'éthylique ; c'est une odeur alliacée, semblable à celle qui se manifeste toutes les fois que le phosphore ou l'arsenic se combinent avec l'oxygène (1).

L'ammoniaque et ses dérivés obtenus par substitution au moyen des radicaux d'alcool tous assez odorants possèdent néanmoins une odeur dite *ammoniacale* et ne rappelant en rien celle des radicaux alcooliques ; telles sont : la méthylammine — l'éthyl — la propyl — la triéthyl — l'amylammine, etc.

Exemples à l'appui du cas *b*.

Les éthers sulfhydriques tels que le mercaptan $C^4 H^5 S + HS$, les essences d'ail, de moutarde, de cochléaria, etc., possèdent tous une odeur alliacée qui ne tient ni du *soufre* ni de l'*éther*.

L'acide acétique et l'acide sulfhydrique développent ensemble une odeur de légumes qui n'a rien de commun avec celle des deux composants.

L'acide butyrique dont on connait l'odeur rance et

(1) L'antimoine n'a pas plus d'odeur que le bismuth et cependant leurs radicaux organo-métalliques possèdent l'odeur alliacée qui caractérise le cacodyle et les autres radicaux à base d'arsenic. Quand on considère l'isomorphisme de ces métaux (*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, t. L. p. 872, p. 1097 ; *Journal de pharmacie et de chimie*, XXXIX, p. 116 ; *Mémoires de l'Académie de Stanislas*, 1861), cette *odeur de famille* est peu surprenante.

l'alcool qui n'a rien d'aromatique donnent ensemble de l'éther butyrique à odeur d'*ananas*.

L'acide valérique, caractérisé par son odeur de valériane, donne avec l'alcool amylique, remarquable par son goût de *marc*, un éther composé d'une odeur très-suave et qui se trouve aujourd'hui dans le commerce sous le nom d'*essence de pommes*, c'est le composé qui parfume le melon (*Journal de pharmacie et de chimie*, t. XXXVI, p. 235).

L'acide salicylique et l'esprit de bois produisent le parfum si suave connu sous le nom d'essence de Gaulteria (*salicylate de méthylène*).

Sont encore dans ce cas, un grand nombre d'éthers obtenus avec l'alcool amylique ou quelqu'autre membre de la série homologue $C^n H^{n+2} O^2$; et un acide qui peut même être d'origine minérale.

III.

ODEURS PROPRES.

En considérant ces exemples de génération ou de transformation d'odeurs, si différents les uns des autres, on pourrait croire que la nature a pris plaisir à se mettre en contradiction avec elle-même ; cependant, pour peu qu'on y regarde de près, on peut apercevoir un plan qui, pour ne pas encore se dérouler complétement sous les

yeux, ne nous permet pas moins d'espérer qu'il sera découvert un jour.

Voici, en ce qui nous concerne, ce que nous croyons déjà entrevoir :

1° Il y a des corps qui sont doués d'une odeur propre, se maintenant même quand il y a changement de combinaison. De ce nombre

le groupe des chloroïdes (Cl, Br, I)
— des sulfurides (S, Se, Te)
— des phosphorides (Az, Ph, As, Sb, Bi)

des radicaux composés tels que le cyanogène (Cy H, chlorures, bromures et iodures de cyanogène).

L'ammoniaque, dont l'odeur subsiste plus ou moins dans sa combinaison avec les acides sulfhydrique et carbonique ainsi que dans ses nombreux dérivés, les ammoniaques à radicaux composés.

Les carbures d'hydrogène fondamentaux tels que la naphtaline, la benzine.

Il en est de ces odeurs propres, comme de la couleur ou de la saveur de certains corps simples, couleur et saveur se maintenant dans les combinaisons les plus variées.

Pour la couleur, nous citerons les métaux autopsides, et pour la saveur, les corps simples tels que le soufre et bon nombre de ses dérivés (qui possèdent une saveur *sulfureuse*), le fer et ses combinaisons (saveur *atramentaire*), l'étain, le mercure, etc.

2° Il y a des corps simples qui, bien que dénués d'o-

deur propre, ont le privilége de donner lieu à des composés odorants, sinon même de développer l'odeur propre des corps avec lesquels ils se combinent; ces corps simples, bien qu'ils ne soient qu'au nombre de deux, n'en jouent pas moins un rôle majeur dans le phénomène de la perception des odeurs. Ce sont l'oxygène et l'hydrogène; à la vérité, ils interviennent à des titres très-différents.

L'hydrogène joue le rôle d'excitateur. Plus que tout autre corps simple ou composé, il est apte à développer l'odeur propre des substances avec lesquelles il se combine, et cette odeur se maintient dans la nouvelle combinaison; c'est ainsi qu'il donne: avec les sulfurides, les composés SH, SeH, TeH; avec le phosphore et l'arsenic, les composés hydrogénés dont on connait l'odeur; avec l'azote il donne l'ammoniaque, avec le carbone le nombre presque infini d'hydrocarbures tous plus ou moins odorants et qui comme la benzine, $C^{12} H^{6}$, la naphtaline $C^{20} H^{8}$ se dérivent du goudron de houille dont ils rappellent l'odeur, tandis que les hydrocarbures de la formule $C^{20} H^{16}$ jouent un si grand rôle dans la parfumerie où on les rencontre sous le nom d'essence de bergamotte, d'orange, de néroli, de citron, de lavande, etc.

En général on peut dire que les composés les plus odorants sont hydrogénés (1).

(1) Cependant les hydracides de la famille du chlore sont complé-

Le contraire doit se dire des composés oxygénés généralement inodores, même quand ils sont à l'état gazeux.

C'est ainsi que l'oxyde de carbone CO et l'acide carbonique CO^2 tous deux gazeux, sont inodores tandis que l'essence de térébenthine C^{20} H^{16} qui est liquide (mais volatile), la naphtaline C^{12} H^8, qui est solide (mais volatile), possèdent l'une et l'autre une odeur bien caractérisée.

Un autre fait à prendre en considération est qu'en général :

Les combinaisons chimiques perdent de leur volatilité à mesure qu'elles fixent de l'oxygène;

tement exempts d'odeur ; sans doute parce qu'en vertu de leur grande volatilité, ces composés sont promptement absorbés par les liquides qui imprègnent la membrane olfactive. Très-caustiques d'ailleurs, ils agissent probablement d'une manière traumatique sur cette membrane, l'atrophient momentanément, ou compromettent du moins sa sensibilité.

Dans tous les cas, c'est dans l'affinité du chlore pour l'hydrogène et dans la destruction d'odeur qui se produit quand la combinaison a lieu, qu'il faut chercher l'explication d'un fait que j'ai signalé dans la *Revue mensuelle des travaux de chimie* (année 1860), à l'occasion d'une observation publiée par M. Bolley. Pour combattre l'impression produite sur la muqueuse du nez par l'odeur du chlore, ce chimiste recommande de respirer de l'aniline. De mon côté, je me sers depuis longtemps et dans le même but, de naphtaline.

C'est évidemment en vertu de leur hydrogène que ces composés agissent; ils donnent lieu à de l'acide chlorhydrique qui n'a pas d'odeur. On sait que l'hydrogène sulfuré se comporte en antichlor comme les substances hydrocarburées dont il vient d'être parlé.

Qu'au contraire, elles deviennent de plus en plus volatiles à mesure qu'elles s'assimilent de l'hydrogène.

Le rôle de l'hydrogène dans le développement des odeurs tient donc essentiellement à deux causes, savoir :

1° A la tendance à imprimer de la volatilité aux corps auxquels il se combine ;

2° A la propriété de développer l'odeur caractéristique de ceux-ci.

Quant aux composés oxydés ayant de l'odeur, nous en parlerons plus loin, nous verrons que s'il y en a qui, comme l'acide sulfureux, sont susceptibles d'impressionner la membrane olfactive, cette propriété ne revient qu'à ceux dont l'affinité pour l'oxygène n'est pas satisfaite.

IV.

PERCEPTION DES ODEURS.

Ces faits auxquels on en pourrait joindre beaucoup d'autres, donnent à penser que c'est dans la perception même des odeurs que l'oxygène joue son rôle principal ; on sait en effet que l'on ne perçoit pas celles-ci lorsqu'il n'y a pas d'oxygène dans l'air qui baigne la membrane olfactive (1). On connait aussi des composés oxydés,

(1) La connaissance de ce fait est même depuis longtemps appli-

inodores par eux-mêmes qui répandent une odeur très-forte au moment précis de leur formation, de ce nombre est l'arsenic.

Comment l'oxygène agit-il dans l'acte physiologique qui caractérise l'odorat? Si la réponse est difficile pour des composés déjà oxydés tels que AzO^4 ClO, ClO^5, BrO ou des corps simples qui n'ont qu'une faible affinité pour l'oxygène tels que le chlore, le brome et l'iode, elle peut être faite à priori pour les composés odorants qui sont susceptibles de se combiner avec ce gaz. Il existe, à cet égard, une expérience faite par M. Schoenbein (1) sur du phosphore dont la vapeur possède, comme on sait, une odeur manifeste lorsqu'on la respire dans l'air. Or, M. Schoenbein a reconnu qu'elle est tout à fait dénuée d'odeur quand elle est associée à de l'hydrogène ou à tout autre gaz exempt d'oxygène et que toute trace de ce dernier a été expulsée du nez.

Même chose se passe avec les huiles essentielles ; leur odeur ne devient manifeste que sous l'influence de l'oxygène ; de plus, ces composés odorants, possèdent la propriété de transformer l'oxygène en ozone et, par conséquent, d'assainir l'air en brûlant les substances mé-

quée en médecine. Lorsqu'il s'agit de faire prendre une potion à odeur forte ou désagréable, le médecin ne manque pas d'engager le malade à se pincer le nez au moment où la déglutition doit avoir lieu. Le procédé n'a d'autre but que d'empêcher le patient de percevoir l'odeur du médicament.

(1) *Annuaire de chimie*, 1849, p. 65.

phytiques, ce qui autorise à croire qu'on méconnait les vertus éminemment hygiéniques des parfums et des aromates lorsqu'on considère leur usage comme une simple affaire de luxe, de mode ou d'engouement.

Que cette production d'ozone soit consécutive au développement de l'odeur ou qu'elle le précède, toujours est-il que celle-ci se manifeste pendant l'oxydation bien plus qu'après. Comme exemple, nous rappellerons le phosphore et l'arsenic dont nous venons de parler et leurs composés oxydés parfaitement inodores; on sait aussi que les essences aromatiques ne sentent plus quand une fois, elles se sont résinifiées, c'est-à-dire saturées d'oxygène et s'il y a des oxydes minéraux odorants, on peut constater que ce ne sont que ceux dont l'affinité pour l'oxygène n'est pas entièrement satisfaite. Ex. SO^2, SeO^2, TeO^2; AzO, ClO, BrO, ClO^3, ClO^4 qui se trouvent tous à un degré inférieur d'oxydation.

En thèse générale, on peut donc admettre que pour qu'un corps puisse impressionner la membrane olfactive, il faut qu'il soit apte à s'unir avec l'oxygène dans les conditions dans lesquelles cette membrane est placée, il faut de plus qu'il se trouve en présence de ce gaz soit pur, soit mélangé.

V.

RELATIONS ENTRE L'ODEUR ET LA COMPOSITION CHIMIQUE DU CORPS ODORANT.

C'est en vertu de son affinité pour l'oxygène que l'hydrogène joue un si grand rôle dans les odeurs et qu'on le voit intervenir dans tous les parfums. Mais pour qu'il puisse efficacement remplir sa mission, il importe qu'il soit lui-même dénué d'odeur ; c'est ce que l'expérience permet de constater.

En effet, l'hydrogène pur nous a toujours paru sans odeur. On ne saurait être aussi affirmatif à l'égard de l'oxygène ; relativement à nos sens il peut paraitre inodore, mais, à proprement parler, nous n'en savons rien par la raison que, ne pouvant nous passer de lui et le respirant toujours, notre odorat doit être nécessairement blasé sur l'odeur de l'oxygène si tant est qu'elle existe. Mais ce que l'on peut affirmer, c'est que ce corps est odorant dans l'ozone et dans l'antozone, modifications allotropiques de l'oxygène et ce que l'on peut hardiment supposer c'est que, chargé de développer chaque odeur avec la nuance qui la caractérise, l'oxygène doit être par cela même neutre, c'est-à-dire inodore.

Que deux corps qui jouent le plus grand rôle dans les fonctions de l'odorat soient dénués d'odeur rien de bien étonnant, mais ce qui est de nature à frapper l'attention

c'est que ces deux corps soient, précisément, les antipodes l'un de l'autre sous le rapport de leurs propriétés physiques et chimiques et que l'un, l'oxygène, soit le comburant par excellence, tandis que l'autre, l'hydrogène, soit le corps le plus combustible que l'on connaisse.

Unis, ils forment un produit, l'eau, qui possède une odeur sensible ainsi qu'on le peut constater en introduisant, par voie d'aspiration, ce liquide dans le nez (*Note C*). Combinés avec les différents corps simples lorsqu'ils n'anéantissent pas l'odeur propre de ceux-ci, ils la conservent en général, sans la modifier grandement.

Comme exemple nous rappellerons les acides sulfureux SO^2 et sulfhydrique, SH ; l'acide sélénieux SeO^2 et l'acide sélénhydrique SeH ; les hydrogène phosphoré et arsénié ainsi que le phosphore et l'arsenic *au moment* où s'opère leur union avec l'oxygène.

Ce dernier exemple nous apprend en même temps que le composé hydrogéné conserve son odeur tandis qu'il y a telle combinaison oxygénée qui n'émet de l'odeur que juste, au moment où elle prend naissance.

Relativement à l'odeur développée par les combinaisons formées par les corps simples autres que l'oxygène et l'hydrogène, on peut faire les remarques suivantes :

Lorsque deux corps odorants se combinent, l'odeur qui subsiste est celle qui *appartient au corps jouant le rôle électro-positif.*

Ex. Les combinaisons formées par le chlore, le brome ou l'iode avec le soufre ont une odeur de *soufre*.

Celles formées par le soufre avec le phosphore ont une odeur de *phosphore*.

Celles produites par les métalloïdes et l'étain ont une odeur d'*étain*.

Ce qui se dit des corps simples est également applicable aux corps composés faisant fonction de corps simples, c'est-à-dire aux RADICAUX COMPOSÉS. Ainsi l'ammoniaque et ses dérivés que nous avons cités plus haut (p. 363), le cacodyle et ses combinaisons, les hydrocarbures au nombre desquels figurent la naphtaline et ses produits de substitution, tels que les naphtalines chlorées, les essences de térébentine, de citron et leurs isomères, lesquelles traitées par l'acide chlorhydrique donnent le camphre artificiel; la liqueur des Hollandais et ses homologues, l'éther chlorhydrique et ses dérivés par substitution, l'éther perchloré, les différents chlorures et bromures de carbone, etc., tous d'une odeur aromatique qui n'a rien de commun avec le chlore ou le brome et qui ne se rapporte absolument qu'au groupement organique dans lequel ces métalloïdes ont été introduits.

Une exception cependant me frappe ; je la signale sans prétendre l'expliquer : les acides gras de la série $C^m H^m O^4$ ainsi que les acides aromatiques (de la série $C^m H^{m-8} O^4$) paraissent échapper à cette règle.

Ces acides conservent parfois leur odeur, même en

présence d'une base salifiable puissante, ou quand ils sont engagés dans une combinaison éthérée. Ainsi l'éther acétique jouit d'une odeur qui rappelle évidemment l'acide de ce nom. Et si l'*essence d'ananas* (éther butyrique) a perdu l'odeur repoussante de l'acide butyrique, il n'en est pas moins vrai que les butyrates même alcalins, et que la butyrine ne rappellent que trop le beurre rance.

J'en dirai autant de l'acide butyro-acétique, que j'ai étudié il y a une quinzaine d'années (1), et que j'ai depuis, préparé par voie de synthèse (2) ; il est vrai que les butyrates, de même que les butyro-acétates projetés sur l'eau, y acquièrent un mouvement gyratoire que Dutrochet attribue à ce qu'il appelle la force *épipolique*, et que d'autres ont cherché à rattacher à la production des odeurs (3).

A part cette exception, on peut appliquer au sens du goût ce qui vient d'être dit de l'odorat. La saveur d'une combinaison chimique relève, d'ordinaire, du composé électro-positif; déjà, nous avons cité les sels de fer, qui ont tous une saveur atramentaire, quel que soit le corps électro-négatif qui détermine leur genre ; les sels de cuivre possèdent également une saveur caractéristique

(1) *Revue scientifique* du docteur Quesneville, 1846 (Décembre), et *Comptes rendus* de l'Académie des Sciences, t. XXI, p. 285.

(2) *Journal de Chimie et de Pharmacie*, t. XXXIII, p. 351.

(3) *Journ. de Chimie et de Pharmacie*, T. XX et T. XXV.

ainsi que ceux à base d'oxyde d'étain, de magnésium ou de mercure.

De même aussi la quinine ou la strychnine conservent leur amertume dans leurs combinaisons avec les acides.

Nous ne connaîtrons peut-être jamais l'organisation merveilleuse grâce à laquelle nous pouvons nous rendre compte des perceptions faites par l'organe du goût, pas plus que nous serons éclairés sur celle qui nous transmet les impressions produites sur les autres sens. Notre intention n'étant pas de faire des hypothèses, nous n'insisterons pas sur ce point délicat et comme précédemment, nous nous en tiendrons aux faits.

A cet égard, nous savons que les corps sapides n'agissent pas à distance et que pour agir au contact de l'organe du goût, il faut qu'ils aient une certaine action sur les liquides qui imprègnent cet organe.

Les corps qui se comportent comme tels peuvent être solides, liquides ou gazeux ; ils peuvent être fixes et même incapables de se volatiliser à de hautes températures ; en un mot, leur action sur le goût n'est subordonnée ni à leur état physique ni à leur point d'ébullition ; pour qu'ils agissent, il importe avant tout qu'ils soient solubles dans la salive ou susceptibles de se modifier en sa présence (*Note D*).

En effet, on peut aisément remarquer que des gaz permanents mais insolubles, tels que l'hydrogène et l'azote, sont dénués de saveur, tandis que des substances parfaitement fixes mais solubles, telles que la chaux,

la baryte, l'acide phosphorique, les sulfates de potasse, de soude, de magnésie, etc., etc., se caractérisent par une saveur que tout le monde connait.

De même les gaz carbonique, chlorhydrique, bromhydrique, iodhydrique, fluorhydrique, sulfureux, fluoborique, fluo-silicique, ammoniaque, etc., odorants ou non, incoërcibles ou non, possèdent une saveur plus ou moins forte, évidemment parce qu'ils sont solubles dans la salive ou même décomposables par elle.

On voit même des corps insolubles devenir, dans un cas donné, susceptibles d'affecter le goût. Une lame de cuivre parait insipide, mais qu'on lui associe une lame d'or, de platine ou d'argent, et on ne tardera pas à percevoir une saveur cuivreuse par suite de l'oxydation dont le cuivre aura été l'objet sous l'influence d'un métal plus électro-négatif que lui (1).

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

On a, depuis longtemps, divisé les cinq sens en deux catégories, les sens *psychiques* et les sens *organiques*. Les premiers qui comprennent la *vue*, *l'ouïe* et le *tact*, sont considérés par les psychologues comme « les vrais ministres de l'intelligence. » Tandis que l'*odorat* et le

(1) C'est une espèce de couple voltaïque parfois employé, à titre de remède de bonnes femmes, dans le traitement des maux de dents; on l'improvise alors avec des pièces de monnaie qu'on applique sur la gencive.

goût, bien moins nobles, s'adressent surtout à la partie matérielle de notre être (1).

Ce qui précède donne à cette manière de voir une consécration nouvelle. Au point de vue de la théorie physique, les faits qui viennent d'être exposés et les conséquences qui s'en déduisent, autorisent à diviser les sens en sens physiques (la *vue*, le *toucher* et l'*ouïe*) et en sens chimiques (l'*odorat* et le *goût*). On sait en effet que la lumière, comme la chaleur ou le son se propagent par vibrations, même à travers des corps solides et ne demandent pour arriver jusqu'à nous, qu'un milieu qui, pour les deux premiers, est d'une ténuité infinie; tandis que les odeurs

> n'obéissent pas aux lois de la réflexion (*Note E.*)
> ne traversent pas les corps solides

et exigent, pour impressionner l'organe de l'odorat, la présence non pas d'un véhicule quelconque, mais *celle de l'oxigène* qui agit sur eux chimiquement et leur fait subir des modifications que la chimie peut apprécier.

Les corps odorants ne se comportent donc pas comme des centres d'ébranlement à la manière des corps chauds, lumineux ou sonores et ne se propagent pas par vibrations. Pour que l'oxygène, qui n'est pas une onde mais bien un corps pondérable, puisse faire valoir un corps odorant, il faut nécessairement que celui-ci

(1) V. entre autre Cournault. — *de l'Ame; Essai de Psychologie expérimentale*. — 1855.

intervienne *en substance* et perde, par conséquent, de son poids.

C'est parce que cette perte n'est pas toujours très-appréciable à la balance telle que celle-ci est constituée, qu'on l'a considérée comme nulle, tandis qu'elle est tout simplement très-faible ainsi que cela se passe pour le musc, la naphtaline et les parfums dont il faut si peu pour impressionner le nerf olfactif et qui ne l'impressionnent d'ailleurs qu'à la suite des modifications qu'ils éprouvent en présence de l'oxygène.

Il n'est donc pas à espérer qu'on pourra séparer l'odeur de son *substratum* et *isoler l'arôme* comme la chaleur se sépare du corps chaud ou le son du corps vibrant.

Ce que nous disons des odeurs doit, à plus forte raison, se dire des saveurs. Les corps sapides n'agissent pas à distance et, ainsi que nous l'avons vu, n'impressionnent l'organe du goût qu'à la condition d'avoir de l'action sur les liquides qui imprègnent cet organe.

En résumé, en se plaçant au point de vue purement physique, on arrive à diviser les cinq sens en deux catégories ainsi que l'ont déjà fait les psychologues et les physiologistes savoir : en trois sens plus nobles que les deux autres savoir : la *vue,* le *toucher* et l'*ouïe*. (*Note F.*)

Ce sont les trois sens qui nous donnent l'idée du beau (1) et qui ne sont mis en jeu que par des *forces*

(1) Cela est vrai même du toucher; sans doute il y a des circons-

physiques. Les deux autres ne réveillent en nous que des sensations et relèvent essentiellement des phénomènes de métamorphose qui sont du domaine de la chimie et qui ne s'effectuent qu'au contact; ce sont l'*odorat* et le *goût*.

NOTES.

Note A (page 360).

L'odeur du camphre est anéantie par

l'eau de laurier-cerise,
le sirop d'orgeat.
le tourteau d'amandes amères,
les feuilles de pêcher pilées.

Les mêmes agents atténuent ou détruisent l'odeur de la plupart des huiles volatiles, de la créosote, des teintures balsamiques, de l'asa-fœtida.

Ils enlèvent sa saveur désagréable à l'huile de ricin ainsi qu'à l'huile de foie de morue sans compromettre, à ce qu'il paraît, les propriétés thérapeutiques de ces huiles qui constituent, comme on sait, des médicaments précieux (*Journ. de Pharm. et de Chimie*, t. XXXVIII, p. 360).

tances où il ne peut s'exercer qu'au contact, son nom l'indique du reste; mais dans ce cas il est éminemment perfectible, j'en appelle aux aveugles et surtout aux aveugles-sourds-muets qui trouvent dans le toucher un si précieux succédané aux sens qui leur font défaut.

L'odeur du musc est détruite :

1° par le soufre doré d'antimoine, 2° par le soufre, 3° par le sirop d'orgeat,	*Jahresb. fur Fortschritte der Pharmac.* 1845, p. 64.
4° par l'essence d'amandes amères, 5° par l'eau de laurier-cerise, 6° par le tourteau d'amandes amères, 7° par les résidus de la pâte d'amandes pour orgeat,	Mahier (*Journal de Pharmacie* 1846, p. 202).

8° par le brome (Otto-Graham. *Lehrb. der Chem.* II, p. 519).

Il y aurait de l'intérêt à rechercher si, en perdant son odeur au contact des réactifs susdits, le musc perd aussi ses propriétés thérapeutiques ou si, au contraire, il les conserve comme le font l'huile de ricin et celle de foie de morue après qu'elles ont été dépouillées de leur saveur ainsi qu'il vient d'être dit.

La même question se pose au sujet du sulfate de quinine et de celui de cinchonine qui perdent leur saveur amère lorsqu'ils sont associés à du café noir (*Journal de Pharm. et de Chim.* XXXVI, p. 474).

Note B (page 362).

Le musc altéré peut être rehaussé par l'ammoniaque; seulement l'odeur ne persiste pas; il en est de même de la graine d'Ambrette (*Bonastre*, *Journ. de Pharm.* XX, p. 387).

La fleur des fruits est inodore; mais traitée par de l'acide azotique puis par de l'ammoniaque, elle contracte une odeur de musc (*Berthemot*, *ib.* 1846, p. 179).

Une goutte de parfum de la rose (qu'il ne faut pas confondre avec l'essence de ce nom) suffit pour aromatiser une grande quantité d'eau distillée; ce parfum se détruit presque aussitôt au contact de l'eau de fontaine (*Millon. Journ. de Pharm. et de Chimie.*, t. XXX, p. 410).

Sur la même question, voyez aussi :

Robiquet. Sur l'arôme de la Jonquille (*ib.* XXI, p. 335).

Buchner. Sur l'arôme de quelques fleurs (*ib.* XXIII, p. 157.)

Meurer. Sur l'eau distillée d'opium (*aqua opii*) (*Pharmac. Central-Blatt* 1843, p. 404). En perdant son odeur vireuse, cette eau ne perd pas ses propriétés, d'où M. Meurer conclue, que l'odeur est indépendante de l'action du médicament. Conclusion probablement exagérée, car ce n'est pas la morphine, parfaitement inodore, qui donne à l'eau d'opium son odeur vireuse caractéristique. En 1843, il est vrai, on ne connaissait pas ce fait mis depuis en évidence par M. Decharme, savoir que la morphine est volatile par entraînement et qu'il s'en trouve une notable proportion dans la fumée d'opium (*Decharme*, Thèse présentée à la Faculté des Sciences de Nancy, août 1861).

Note C (page 372.)

Que l'eau mise en expérience soit de l'eau distillée stagnante ou courante, de l'eau de puits, de fontaine, de source ou de rivière, qu'elle renferme des substances salines ou des composés organiques, toujours est-il qu'elle possède une odeur incontestable, que nous ne saurions comparer à rien et que doivent connaître toutes les personnes qui ont été dans le cas de respirer sous l'eau.

On conçoit d'après cela, de quelle manière il faut instituer l'expérience pour reconnaître l'odeur de ce liquide.

L'acide carbonique masque cette odeur. En introduisant dans le nez, de l'eau gazeuse dite *eau de Seltz* (de l'eau dans laquelle on a foulé du gaz carbonique) on éprouve un picotement tel qu'on est obligé d'expulser promptement le liquide, picotement qui rappelle l'effet produit par l'acide carbonique gazeux ; c'est un effet purement mécanique qui n'intéresse en rien l'odorat.

Note *D* (page 375).

Certains glucosides possèdent à la fois la saveur qui caractérise le principe sucré et la matière résineuse qui constituent les produits de sa décomposition par les acides. De ce nombre est la *glycyrrhizine*, principe immédiat de la réglisse formée des éléments d'un principe sucré et d'une substance résineuse : celle-ci possède une saveur *amère*, la saveur du premier est naturellement *sucrée*. La glycyrrhizine ne renfermant pas ces principes à l'état de liberté, on pourrait penser que leur saveur propre y est voilée ; de récentes observations ont permis de constater que cette saveur est à la fois sucrée et amère : *sucrée* d'abord, amère ensuite. (*Journ. de Pharm. et de Chimie*, 1861, XL p. 72.)

Note *E* (page 3[illegible]).

L'expérience en a été faite avec des miroirs concaves, dans le foyer de l'un desquels je fis volatiliser des substances odorantes telles que du camphre, de la naphtaline, du musc ; aucune odeur ne put être perçue dans le foyer des rayons réfléchis.

Note F (page 378).

On connaît le parti que la médecine tire de l'insolation dans le traitement de certaines maladies, notamment lorsqu'il s'agit de stimuler l'organisme dans les cas de paralysie, d'étiolement ou d'affaiblissement général. On connaît aussi les inconvénients qu'il peut y avoir à être trop longtemps exposé à l'action des rayons solaires. Un *coup* de *soleil* peut se gagner même à une température relativement peu élevée, en sorte que des accidents de ce genre seraient à tort attribués à un effet purement calorifique. Un membre trop longtemps exposé au soleil peut se couvrir d'un érysipèle à moins de 35°, température normale du corps de l'homme et que l'organisme humain supporte sans le moindre inconvénient lorsqu'elle est produite par de la chaleur *obscure*.

Il y a donc chaleur et chaleur, chaleur lumineuse et chaleur obscure, l'une dont les effets peuvent être appréciés au thermomètre et l'autre qui, à l'action calorifique appréciable par les moyens ordinaires, joint les effets chimiques utilisés dans la photographie et qui agissent sur l'homme soit en bronzant son teint, soit en hâlant sa peau, soit même en impressionnant le cerveau et causant alors des affections cérébrales souvent périlleuses.

Que si ces effets peuvent se produire sans que la sensibilité tactile en soit immédiatement affectée, on ne saurait les ranger ailleurs que dans la catégorie des faits qui relèvent du toucher.

Un autre ordre de phénomènes non moins importants et qui ressortissent également à ce sens, résulte de l'action des médicaments, des poisons et en général des corps simples

ou composés, solides, liquides ou gazeux, lorsqu'ils sont introduits dans l'organisme par voie d'absorption, de déglutition ou d'inhalation. Ici, les nerfs jouent un rôle majeur, car ils ne sont pas tous impressionnés de la même manière; la nature chimique de la substance est également pour beaucoup dans ces effets et il dépend parfois de peu de chose pour transformer un poison terrible en une matière tout à fait inoffensive; par exemple, le phosphore ordinaire qui, sous l'influence d'une certaine température, devient inoffensif et se transforme en phosphore amorphe; la strychnine, dont on connaît les effets foudroyants, et la strychnine méthylée d'une innocuité complète, bien qu'elle dérive de la base mère par la substitution d'un équivalent de méthyle, $C^2 H^3$, à un équivalent d'hydrogène. (*Journ. de Pharm. et de Chimie*, XXXVII, p. 228.)

Iodure de strychnine.

$$\left.\begin{matrix} C^{42} H^{20} AzO^4 \\ H \\ H \end{matrix}\right\} I$$

Iodure de méthyl-strychnine.

$$\left.\begin{matrix} C^{42} H^{20} AzO^4 \\ C^2 H^3 \\ H \end{matrix}\right\} I$$

Cet ordre de faits, plus spécialement du domaine de la physiologie, se rattache, par un autre côté, à l'odorat et au goût; car il comprend aussi les substances en grand nombre

qui provoquent la toux, l'éternuement, le larmoyement, la salivation, le sommeil, etc ; dans tous les cas, les effets ne se manifestent qu'au contact, c'est-à-dire lorsque la substance excitatrice agit directement sur l'organisme.

Si donc, comme nous l'avons dit dans les conclusions, le sens du toucher est subordonné aux phénomènes physiques, il faut convenir qu'il y a des circonstances où il n'est pas étranger aux effets qui se réalisent par voie de métamorphose.

OUVRAGES IMPRIMÉS

OFFERTS A L'ACADÉMIE EN 1861,

ET

INDICATION DES RAPPORTS

AUXQUELS ILS ONT DONNÉ LIEU.

OUVRAGES DES MEMBRES DE L'ACADÉMIE.

Membres titulaires et honoraires.

Revue des travaux de Chimie publiés à l'étranger, par M. J. NICKLÈS. Année 1860. Paris, Thunot, 1861. 1 vol. in-8°.

Leçon d'ouverture du cours d'Histoire professé à la Faculté des lettres de Nancy, par M. L. LACROIX. Nancy, Vagner, 1861. In-8°.

Traité de Mécanique, par M. E.-E. REGNEAULT. 2e édition. Nancy, Grimblot et Ve Raybois, 1857. 1 vol. in-8°.

Traité de Topographie et de Géodésie spécialement appliquées aux opérations forestières, par M. E.-E. REGNEAULT. 2e édition. Nancy, N. Grosjean. 1861. 1 vol. in-8°.

La Fontaine moraliste, causeries, par M. AMÉDÉE DE MARGERIE. Nancy, Vagner, 1861. 1 vol. grand in-18.

Notice historique et généalogique sur la famille de Warren et sur ses établissements successifs en Angleterre, en Irlande, en Lorraine et en Toscane, par M. le comte EDOUARD DE WARREN. Autographie de Christophe, 1861. 1 vol. in-4°.

Varia. Morale. — Politique. — Littérature. Paris, Michel Levy (Imp. de Vagner, à Nancy), 1861. 1 vol. in-12.

La Psychologie et les sciences d'observation, par M. J. NICKLÈS (*Séance publique de* 1861). Nancy, Ve Raybois, 1861. In-8° de 28 pages.

Œuvres complètes de Sénèque le philosophe. Traduction nouvelle, par M. BAILLARD. Paris, Hachette, 1860. 2 vol. in-12.

Rapport sur le Service médical des circonscriptions rurales et sur le Service de la vaccine dans le département de la Meurthe, pendant l'exercice 1860, par M. le docteur EDMOND SIMONIN. Sixième Rapport. Nancy, Ve Raybois, 1861. Grand in-8° de 140 pages.

Etudes historiques sur l'ancienne Lorraine, par M. le comte VICTOR DE SAINT-MAURIS. Nancy, Vagner, 1861. 2 vol. in-8°.

Un poéte inconnu : Notice sur M. J. de Lacourt, par M. PAILLART (*Extrait des mémoires de l'Académie de Stanislas*). Nancy, Ve Raybois, 1861. In-8° de 28 pages.

Nancy à l'Exposition de Metz, par M. LEMACHOIS. Nancy, Lepage, 1862. 1 vol. in-8°.

Notice sur Claude Ambroise Régnier, duc de Massa. — La propriété mobilière et la loi. — Etude sur le Comté de Dabo (Trois discours prononcés à l'audience de rentrée de la Cour impériale de Nancy, en 1853, 1855 et 1858), par M. A. ALEXANDRE. Nancy, Hinzelin, 1853-58. 3 brochures grand in 8°, de 40, 42, et 68 pages. — Commissaires : MM. DE METZ, DE SAINT-MAURIS (Rapporteur) et DE SAINT-VINCENT.

Associés.

Voyage à Dresde et dans les Vosges, par M. ALBERT-MONTÉMONT.

Discours d'ouverture du cours d'Hindoustani, le 7 février 1861, par M. GARCIN DE TASSY.

Réponse de D. Calmet aux attaques de Chévrier, publiée par M. GILLET.

Marie Stuart, tragédie de Schiller, traduite en vers par M. THÉODORE BRAUN.

Histoire de Bar-sur-Aube, par M. D'ARBOIS DE JUBAINVILLE.

Sur le congrès international de Statistique tenu à Londres ; Sur la physique du globe en Belgique, par M. QUÉTELET.

Etudes sur les établissements monastiques du Roussillon ; Études littéraires contemporaines ; Étude histo-

rique sur le règne de François II, par M. Edouard de Barthélemy.

Almanach de la Gaité pour 1861, par M. Docteur.

Notes sur la destruction des emblèmes de la royauté et de la féodalité à l'église Saint-Etienne de Bar-sur-Seine, en 1793, par M. Lucien Coutant.

Rapport sur les manuscrits des traités de musique de Jean Tinctoris, par M. Van Hasselt.

Flore forestière, deuxième édition, par M. Auguste Mathieu.

Mélopées, poésies pieuses, troisième édition, par M. l'abbé Chapia.

Les vignes rouges et les vins rouges en Maine-et-Loire, par M. Guillory aîné.

Tableau des principaux corps connus dérivés de la pomme de terre, par M. Bloch.

Histoire et théorie de la Saisine héréditaire; Les parlements sous l'ancienne monarchie; De l'utilité d'une histoire raisonnée et d'une philosophie du droit pénal; Doneau, sa vie et ses ouvrages; Relation des siéges et blocus de La Mothe, par M. Simonet. — Commissaires : MM. Digot, Marchal et Paillart (Rapporteur).

La vie et la passion de Monseigneur Saint-Didier, composée par Maistre Guillaume Flamang; Notes et documents pour servir à l'histoire de Châteauvillain; Géographie historique, industrielle et statistique du département de la Haute-Marne, par M. Carnandet.

— Commissaires : MM. E. Cournault, Digot et Lacroix (Rapporteur).

Aquarelles ; Jeanne d'Arc, tragédie ; Poëtes et romanciers de la Lorraine ; Désiré Carrière ; La Robe de Noël, proverbe en vers ; Chant V^e^ de l'enfer du Dante, traduit en tercets français ; Le coup de poignard, proverbe en vers ; Le poëme d'Alexandre, de Juan Lorenza Segura ; La danse de la mort ; Les vieux auteurs castillans, tome 1er, par M. le comte Th. de Puymaigre. — Commissaires : MM. Benoit (Rapporteur), Duchesne et Lemachois.

Démembrement du diocèse de Toul ; Nancy, ses vœux à Marie, par M. l'abbé Guillaume.

Culture forcée par le thermosyphon des fruits et légumes de primeur (Seconde livraison : vignes), par M. le comte Léonce de Lambertye.

Cochenille et vernis de laque, par M. Violette.

Mémoire historique sur Plantières et Queuleu ; Étude historique sur Pierre Maujean ; Rapport sur l'exposition d'horticulture de Metz, par M. Chabert.

Notices bibliographiques sur des manuscrits ou incunables des bibliothèques du Luxembourg ; Sur un manuscrit *de Plinii historia naturali* ; *Akademische Lobrede*, par M. A. Namur. — Commissaires : MM. Beaupré (Rapporteur), Meaume et Soyer-Willemet.

Eloge de Jean-Etienne-Marie Portalis, par M. Louis Lallement.

Recherches sur le régime alimentaire des anciens, par M. le docteur Saucerotte.

Double rupture complète de l'utérus pendant l'accouchement; Sur les droits et devoirs du médecin bibliographe, à propos des maladies charbonneuses, par M. le docteur PUTEGNAT.

Lois principales du mouvement de la population dans la ville et l'arrondissement de Toul; Note sur l'eau dite sulfureuse du lavoir de Royaumeix (arrondissement de Toul), par M. HUSSON.

A S. M. la reine de Naples, stances; Pierrefonds; M. de Cavour, par Mme FANNY DÉNOIX DES VERGNES.

Le Postillon lorrain, par M. VAGNER.

Notes sur des monnaies austrasiennes inédites; Sur les monnaies provinoises des comtes de Champagne; Numismatique lorraine, par M. ROBERT.

Philipert Commerson, étude biographique, par M. CAP.

De l'imitation théatrale à propos du romantisme; Etudes littéraires et dramatiques; Examen d'une question de lieu relative à Jeanne d'Arc, par M. ATHANASE RENARD.

Fables et odes; Les Scabieuses, poésies, par Mme ESTHER SEZZI. — Commissaires : MM. BAILLARD, DU MAST (Rapporteur) et LEMACHOIS.

Cours complet de mathématique élémentaire (arithmétique et topographie), par M. PAQUE.

Charles Lenormant; Saint-Jean de Damas; Quelques épisodes de la persécution du christianisme en Arménie au XVe siècle, par M. FÉLIX NÈVE.

L'abeille ardennaise, recueil de poésies; Entretiens familiers d'agriculture et d'horticulture, par M. LEFEBVRE

Bréart. — Commissaires : MM. Duchesne (Rapporteur), Du Mast et Soyer-Willemet.

Intorno allo spettro luminoso considerato come fotoscopio ad analizzatore il più squisito che abbia la scienza; Osservazioni critico-storiche appendicei I, par M. le professeur Zantedeschi.

Réponse aux questions d'organisation académique posées au programme du Congrès des délégués des Sociétés savantes, Session de 1860 ; Une petite rectification au discours prononcé le 21 novembre 1861 par M. le sénateur Amédée Thierry, par M. de Caumont.

Théorie des transcendantes à différentielles algébriques; Sur la division des fonctions abéliennes ou ultra-elliptiques ; Sur les fonctions algébriques ; Extrait d'une lettre à M. Hermite par M. Tifenstein; Sur la théorie des formes quadratiques ternaires indéfinies ; Sur la théorie des formes quadratiques ; Sur quelques formules relatives à la transformation des fonctions elliptiques ; Sur l'Interpolation ; Sur la réduction des formes cubiques à deux indéterminés; Sur l'invariant du 18e ordre des formes du cinquième degré, par M. Hermite.

La fascination du Gulfi, par M. Bergmann.

Bible latine des étudiants, par M. l'abbé Vuillaume.

Discours de réception à l'Académie d'Aix ; des réformes judiciaires en Italie, discours de rentrée de la Cour impériale d'Aix, par M. Saudbreuil.

Nécrologe liégeois; Rapports sur les travaux de la Société libre d'émulation de Liége, 1859 et 1860; Rapport sur la bibliothéque de la Société liégoise de littérature walonne; Les premiers documents liégeois écrits en français, 1233-1236; Première réponse de Calottin à Loigne auteur de supplément, par M. ULYSSE CAPITAINE.

Coup d'œil sur le terrain erratique des Vosges, par M. HOGARD.

La pharmacie à Montpellier depuis son origine jusqu'à la fondation des écoles spéciales, par M. PLANCHON.

A M. Berville; Le lac d'Annecy, par M. GINDRE DE MANCY.

Campagne de la révolution française dans les Pyrénées Orientales, par M. FERVEL. — Commissaires: MM. LACROIX, DU MAST et DE WARREN (Rapporteur).

Le chef de famille en droit romain, thèse pour le doctorat, par M. E. BERLET. — Commissaires: MM. PAILLART, MEAUME et E. COURNAULT (Rapporteur).

RECUEILS DES SOCIÉTÉS LITTÉRAIRES ET SCIENTIFIQUES.

Mémoires de la Société des Sciences, Lettres et Arts d'Abbeville.

Annales scientifiques, agricoles et industrielles du département de l'Aisne.

Séance publique annuelle de l'Académie des Sciences, Agriculture, Arts et Belles-Lettres d'Aix.

Bulletin de la Société d'Emulation du département de l'Allier.

Mémoires de l'Académie royale des Sciences et Lettres d'Amsterdam.

Mémoires de la Société impériale d'Agriculture, Sciences et Arts d'Angers.

Bulletin de la Société industrielle d'Angers.

I. e R. Accademia Aretina di Scienze, Lettere et Arti (in Arrezo).

Mémoires de la Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres de l'Aube.

Mémoires de la Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres de Bayeux.

Bulletins de l'Athénée du Beauvaisis.

Travaux de la Société royale des Sciences de Berlin.

Observations de l'Institut météorologique de Berlin.

Séance publique de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Besançon.

Bulletin de la Société archéologique, scientifique et littéraire de Béziers.

Séance publique de l'Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Bordeaux.

Bulletin de la Société philomatique de Bordeaux.

Notice des travaux de la Société de Médecine de Bordeaux.

Procès-verbal de la Séance publique de la Société d'Agriculture, Commerce et Arts de Boulogne-sur-Mer.

Mémoires et Bulletin de l'Académie royale des Sciences et Belles-Lettres de Bruxelles.

Mémoires de l'Académie royale de Médecine de Belgique.

Annales de l'Académie d'Archéologie de Belgique.

Mémoires de l'Académie impériale des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Caen.

Mémoires de la Société d'Agriculture et Commerce de Caen.

Mémoires de la Société des Antiquaires de Normandie (à Caen).

Séance publique et Mémoires de la Société d'Émulation de Cambrai.

Mémoires de la Société des Arts et des Sciences de Carcassonne.

Procès-verbaux des séances de la Société littéraire et scientifique de Castres.

Mémoires de la Société d'Histoire et d'Archéologie de Châlons-sur-Saône.

Mémoires de la Société impériale des Sciences naturelles de Cherbourg.

Publications de l'Université royale Frédéricienne de Christiania.

Annales de l'Auvergne, publiées par la Société des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Clermont-Ferrand.

Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Colmar.

Annuaire de la Société archéologique de la province de Constantine.

Séance publique de l'Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Dijon.

Journal d'Agriculture de la Côte-d'Or (à Dijon).

Mémoires de la Société Dunkerquoise, pour l'encouragement des Sciences, des Lettres et des Arts.

Annales de l'Académie des Sciences d'Erfurt.

Recueil de la Société libre d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres du département de l'Eure.

Bulletin de la Société archéologique d'Eure-et-Loir.

Mémoires de la Société académique de l'arrondissement de Falaise.

Mémoires de l'Académie du Gard.

Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genéve.

Mémoires de l'Académie des Sciences, Arts et Lettres de Hainaut.

Résumé analytique des travaux de la Société Havraise d'études diverses.

Annales de la Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres du département d'Indre-et-Loire.

Recueil des travaux de la Société médicale du département d'Indre-et-Loire.

Précis des travaux de la Société d'Emulation du Jura.

Mémoires de l'Université de Kiel.

Mémoires de la Société royale physico-économique de Kœnigsberg.

Bulletin de la Société académique de Laon.

Travaux de la Société d'Emulation de Liége.

Compte rendu des travaux de la Société liégeoise de Littérature wallonne.

Bulletin de l'Institut archéologique liégeois.

Mémoires de la Société des Sciences, Lettres et Arts de Lille.

Mémoires de la Société des Sciences naturelles du grand duché de Luxembourg.

Mémoires de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon.

Annales de Sciences physiques et naturelles, d'Agriculture et d'Industrie de Lyon.

Bulletin de la Société impériale d'Horticulture du Rhône (à Lyon).

Compte rendu des travaux de la Société d'Agriculture, Sciences et Belles-Lettres de Mâcon.

Séance publique de la Société d'Agriculture du département de la Marne.

Bulletin semestriel de la Société de médecine de Marseille.

Société d'Agriculture, Sciences et Arts de Meaux.

Mémoires et analyses des travaux de la Société d'Agriculture, Commerce, Sciences et Arts de Mende.

Mémoires de l'Académie impériale des Lettres, Sciences et Arts de Metz.

Sommaire des travaux de la Société des Sciences médicales du département de la Moselle.

Mémoires de la Société d'Histoire naturelle du département de la Moselle.

Mémoires et Bulletin de la Société d'Archéologie et d'Histoire de la Moselle.

Bulletin de la Société d'Horticulture du département de la Moselle.

Travaux de la Société d'Emulation de Montbéliard.

Mémoires de la Société des Antiquaires de la Morinie (à Saint-Omer).

Mémoires de l'Académie de Munich.

Compte rendu des travaux de la Société de Médecine de Nancy.

Bulletin de la Société régionale d'Acclimatation pour le N.-E., à Nancy.

Mémoires de la Société d'Archéologie lorraine (à Nancy).

Journal de la Société d'Archéologie et du Comité du Musée lorrain.

Le Bon Cultivateur, publié par la Société centrale d'Agriculture de Nancy.

Société de Saint-Vincent-de-Paul de Nancy.

Société de Saint-François-Régis de Nancy.

Annales de la Société académique de Nantes.

Journal de la Section de Médecine de la Société académique de la Loire-Inférieure (à Nantes).

Mémoires de l'Académie impériale des Sciences de l'Institut de France.

Mémoires, Bulletins et Annuaire de la Société des Antiquaires de France.

Annuaire de l'Institut des Provinces et des Congrès scientifiques de France.

Journal des travaux de l'Académie impériale, agricole,

manufacturière et commerciale, et de la Société française de Statistique universelle.

Séance publique de la Société libre des Beaux-Arts de Paris.

Assemblée générale et Journal de la Société de la Morale chrétienne.

Compte rendu des travaux de la Société Philotechnique de Paris.

Bulletin de la Société des Antiquaires de Picardie.

Rapports annuels de la Pollichia (à Dürkheim).

Mémoires de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts du Puy.

Bulletin de la Société des Pyrénées orientales.

Séances et travaux de l'Académie de Reims.

Compte rendu des travaux de la Société des Sciences de Rennes.

Société d'Agriculture, Sciences et Belles-Lettres de Rochefort.

***Atti dell' Accademia pontificia de' nuovi Lincei* (*in Roma*).**

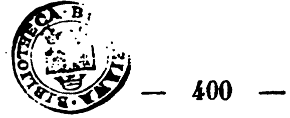
Précis analytique des travaux de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Rouen.

Séance publique de la Société libre d'Emulation de Rouen.

Bulletin de la Société de Médecine de Rouen.

Recueil de la Société d'Agriculture de la Seine-Inférieure (à Rouen).

Bulletins de l'Académie impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg.



Mémoires de la Société d'Archéologie et de Numismatique de Saint-Pétersbourg.

Bulletin des travaux de la Société industrielle de Saint-Quentin.

Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe.

Mémoires de la Société des Sciences morales, des Lettres et des Arts de Seine-et-Oise.

Mémoires de la Société d'Agriculture et des Arts du département de Seine-et-Oise.

Rapports annuels et publications de la Société Smithsonienne (à Washington).

Mémoires de l'Académie des Sciences, Agriculture, Belles-Lettres et Arts du département de la Somme.

Mémoires de la Société d'Histoire naturelle de Strasbourg.

Nouveaux Mémoires de la Société des Sciences, Agriculture et Arts du Bas-Rhin (à Strasbourg).

Recueil agronomique publié par la Société d'Agriculture de Tarn-et-Garonne.

Mémoires de la Société des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse.

Séances publiques et Comptes rendus de la Société de Médecine, Chirurgie et Pharmacie de Toulouse.

Mémoires de la Société Archéologique de Touraine.

Bulletin de la Société historique et littéraire de Tournay.

Bulletin des Séances de la Société Vaudoise des Sciences naturelles.

Mémoires de la Société Philomatique de Verdun.

Mémoires de la Société impériale et royale zoologico-botanique de Vienne (en Autriche).

Annales de l'Institut impérial et royal de Géologie de Vienne.

Communications de la Société impériale et royale de Géographie de Vienne.

Annales de la Société d'Emulation des Vosges.

ENVOIS DIVERS.

Dix-neuvième à trente-huitième lettre d'un Bénédictin, (par M. le baron de Syrtema de Grovestins).

L'art dentaire, par M. Préterre.

Congrès archéologique de France, 26e session (Limoges), 27e session (Cherbourg), tome 1er.

Etudes historiques sur les loteries par M. l'abbé Corblet.

Exposé d'un principe concernant l'intersection des surfaces; Sur une nouvelle fonction génératrice des fonctions symétriques, par M. Meier.

Traité de l'épuisement, par M. Sallenave.

Les libres échangistes et les protectionistes conciliés; Richesse des nations; Solution des problèmes relatifs à la protection et au libre échange, par M. Dumesnil-Marigny. — Commissaires: MM. E. Cournault, de Metz (Rapporteur) et Paillart.

Le passé, le présent et l'avenir de la photographie, par M. Alophe.

De la santé et du bonheur possible dans ce monde, par M. Bidaut.

Du martyre de 2,200 chrétiens mis à mort en 860 et inhumés sur le territoire de Pompey, par M. Louis Collenot.

Essai sur quelques espèces du genre *Rubus*, par M. Gaston Genevrier.

Essai de sériciculture dans le département du Gers, par M. le docteur Teilleux.

Mémoire sur l'importance des actes notariés antérieures à 1790, par M. Gustave Joanny.

Fables et poésies, par M. J. Héré.

Examen des matières colorantes artificielles dérivées du goudron de houille, par M. E. Kopp ; 1re partie : matières colorantes dérivées de l'aniline.

Choix de dissertations sur des questions de procédure civile et de droit pénal, par M. Hercule Bourdon.

Une nouvelle classification des sciences, par M. A. Charma.

Rapport sur le concours de poésies de la Société académique de Saint-Quentin, par M. Charles Thirion.

Introduction aux analectes d'Al-Makkari sur l'histoire et la littérature des Arabes d'Espagne, par M. Gustave Dugas.

Etudes historiques et critiques sur Deneuvre et Baccarat, par M. Ch. Mengin.

Brevets d'invention. Projet de M. Bontarel ; 50e et dernière brochure de M. Jobard (de Bruxelles).

Nègre et blanc ; De la génération spontanée, par M. Boucher de Perthes.

De la fausse noblesse en France, par M. Biston.

TABLEAU DES MEMBRES

COMPOSANT

L'ACADÉMIE DE STANISLAS [1]

SUIVANT L'ORDRE DE RÉCEPTION.

(JUILLET 1862.)

BUREAU.

Président : M. le baron DE DUMAST.
Vice-Président : M. le baron DE SAINT-VINCENT.
Secrétaire perpétuel : M. Edmond SIMONIN.
Secrétaire annuel : M. Edouard COURNAULT.
Bibliothécaire-Archiviste : M. SOYER-WILLEMET.

MEMBRE HONORAIRE.

859. 7 Janv. M. le comte de SAINT-MAURIS, ancien Introducteur des Ambassadeurs. (Titulaire depuis le 7 mars 1856).

(1) L'académie de STANISLAS fondée à Nancy le 28 décembre 1750 par le oi de Pologne, duc de Lorraine et de Bar.

MEMBRES TITULAIRES

1822. 7 Févr. M. SOYER-WILLEMET, Bibliothécaire en chef de la ville.

1826. 13 Avril. M. le baron DE DUMAST, ancien Sous-Intendant militaire (Associé depuis le 5 Juin 1817).

1828. 3 Janv. M. GÉRARD-GRANDVILLE, Secrétaire en chef de la Mairie.

1830. 1[er] Avril. M. Auguste MONNIER, Président de la Société centrale d'Agriculture.

1831. 3 Mars. M. PIROUX, Directeur de l'Institution des Sourds-Muets.

1834. 18 Déc. M. REGNEAULT, Professeur de Mathématiques à l'École impériale forestière.

1838. 7 Juin. M. SIMONIN père, Directeur honoraire de l'École de Médecine et de Pharmacie, Correspondant de l'Académie impériale de Médecine.

1840. 5 Mars. M. GODRON, Doyen de la Faculté des Sciences.

1842. 25 Août. M. BEAUPRÉ, Conseiller à la Cour impériale (Associé depuis le 28 Novembre 1839).

10 Nov. M. SCHÜTZ, Homme de lettres.

1843. 19 Janv. M. Edmond SIMONIN, Directeur de l'École de Médecine (Associé depuis le 4 Février 1841).

1844. 4 Janv. M. BLONDLOT, Professeur de toxicologie à l'École de Médecine.

1846. 19 Nov. M. DIGOT, Docteur en Droit (Associé depuis le 11 Novembre 1841).

1849. 1[er] Fév. M. le comte DE WARREN, homme de lettres (Associé depuis le 18 Mai 1846).

1850. 21 Nov. M. MOREY, Architecte de la ville (Associé depuis le 2 Mai 1850).

19 Déc. M. MARCHAL, Ancien curé de la paroisse Saint-Pierre.

1851. 6 Févr. M. MEAUME, Professeur de Législation et de Jurisprudence à l'Ecole impériale forestière (Associé depuis le 18 Mai 1846).

1852. 24 Juin. M. PAILLART, Premier Président honoraire de la Cour impériale.

1853. 6 Janv. M. DE METZ-NOBLAT, Homme de lettres.

24 Févr. M. le baron DE SAINT-VINCENT, Conseiller à la Cour impériale.

1854. 24 Mars. M. Léon PARISOT, Professeur d'anatomie à l'École de Médecine.

17 Nov. M. BENOIT, Doyen de la Faculté des Lettres (Associé depuis le 7 Janvier 1847).

1855. 2 Févr. M. NICKLÈS, Professeur de Chimie à la Faculté des Sciences.

M. BURNOUF, Professeur de Littérature ancienne à la Faculté des Lettres.

M. LACROIX, Professeur d'Histoire à la Faculté des Lettres.

27 Avril. M. CHAUTARD, Professeur de Physique à la Faculté des Sciences.

1856. 18 Janv. M. LEMACHOIS, Homme de lettres.

1857. 22 Janv. M. A. DE MARGERIE, Professeur de Philosophie à la Faculté des Lettres. (Associé depuis le 10 Juillet 1856).

1858. 24 Déc. M DUCHESNE, Professeur au Lycée impérial (Associé depuis le 14 mai 1858).

1859. 7 Janv. M. LAFON, professeur de mathématiques à la Faculté des Sciences (Associé depuis le 14 mai 1858).

1860. 3 Fév. M. RENARD, Professeur de Mathématiques à la Faculté des Sciences (Associé depuis le 10 déc. 1858).

M. Edouard COURNAULT, Homme de lettres (Associé depuis le 25 mai 1855).

1862. 7 fév. M. LEUPOL, Homme de lettres (Associé depuis le 30 décembre 1859).

7 mars. M. ALEXANDRE, Premier Avocat général près la Cour impériale.

6 Juin M. FORTHOMME, Professeur de physique au Lycée impérial (Associé depuis le 20 avril 1860).

ASSOCIÉS-CORRESPONDANTS NATIONAUX (1).

1°

1802. 22 Sept. M. HOLANDRE, Conservateur du Cabinet d'histoire naturelle, à Metz.

1816. 29 Août. M. GÉRARDIN, Membre de l'Académie impériale de médecine, à Maidières.

1822. 29 Août. M. DE ROGUIER, Conseiller à la Cour impériale de Nancy.

1825. 1er Déc. M. VEYLAND, Homme de lettres, à Metz.

---

(1) La Liste des Associés-correspondants nationaux est partagée en deux catégories, conformément à l'art. 1er du Règlement.

La première catégorie comprend les Membres qui résident dans la circonscription de l'ancienne Lorraine; la seconde, les Membres qui ne résident pas dans cette circonscription.

M. Denis, Docteur en médecine, Correspondant de l'Institut, à Toul.

1829. 2 Avril. M. Constant Saucerotte, Médecin en chef de l'hôpital de Lunéville, Correspondant de l'Académie impériale de médecine.

1835. 26 mars. M. Docteur, Homme de lettres, à Épinal.

1837. 20 Avril. M. Henri Hogard, Agent voyer en chef du département des Vosges, à Épinal.

7 Juin. M. Maggiolo, Inspecteur d'Académie, à Nancy.

1838. 8 Nov. M. Putegnat, Docteur en Médecine, à Lunéville, Correspondant de l'Académie impériale de Médecine.

1839. 17 Janv. M. Chatelain, Architecte, à Nancy.

Mme Élise Voïart, à Nancy.

14 Nov. M. Clesse, Homme de lettres, à Commercy.

1840. 5 Mars. M. Vagner, Homme de lettres, à Nancy.

19 Mars. M. Lepage, Archiviste du département de la Meurthe (Titulaire du 18 novembre 1847, au 18 novembre 1859).

19 Juil. M. Mougeot, Docteur en médecine, à Bruyères.

26 Nov. M. Jandel, Architecte, à Lunéville.

1841. 16 Déc. M. Justin Bonnaire, Avocat à la Cour impériale de Nancy.

M. Gaulard, Professeur au Collége de Mirecourt.

1842. 12 Mai. M. Bergery, Correspondant de l'Institut (Académie des Sciences morales et politiques), à Metz.

M. Robert, Intendant militaire à Metz.

1843. 2 Fév. M. l'abbé Guillaume, aumônier de la chapelle ducale, à Nancy.

1844. 2 Mai. M. Alfred MALHERBE, Conseiller à la Cour impériale de Metz.

20 Juin. M. DUMONT, Juge au Tribunal de première instance, à Saint-Mihiel.

1845. 7 Mars. M. IDOUX, Professeur de Mathématiques spéciales au Collége de Lunéville.

1846. 18 Mai. M. l'abbé CLOUET, Conservateur de la bibliothèque publique de Verdun.

M. GILLET, Vice-Président du Tribunal, à Nancy.

M. MATHIEU, Professeur d'histoire naturelle à l'École impériale forestière, à Nancy.

1846. 18 Mai. M. SALMON, Conseiller à la Cour impériale de Metz.

1847. 17 Juin. M. LEBRUN, Naturaliste, à Lunéville.

1849. 21 Juin. M. HUSSON, Géologue, à Toul.

1850. 2 Mai. M. DENYS, Avocat à la Cour impériale de Nancy (Titulaire jusqu'au 14 décembre 1854).

5 Déc. M. CHAPIA, Curé de Vittel (Vosges).

M. l'abbé RÉGNIER, ancien Juge de paix, à Nancy.

M. Alex. GÉNY, Peintre, à Nancy.

1853. 5 Août. M. HENRIOT, Juge de paix, à Bar-le-Duc.

1854. 23 Juin. M. DE MARDIGNY, Ingénieur des Ponts et Chaussées, à Bar-le-Duc.

15 Déc. M. GERSON-LÉVY, Membre de l'Académie impériale de Metz.

M. le comte VAN DER STRATEN-PONTHOZ, Membre de l'Académie impériale de Metz.

21 Déc. M. VUILLAUME, Professeur au Séminaire d'Autrey (Vosges).

M. CHABERT, Membre de l'Académie impériale de Metz.

;6. 19 Déc. M. SCOUTTETEN, Médecin principal en retraite, à Metz.

M. BÉNARD, aîné, Principal du Collége de Sarrebourg (Meurthe).

58. 8 Janv. M. PAULUS, Peintre à Nancy.

58. 14 Mai. M. Charles COURNAULT, peintre à Malzéville, près Nancy.

M. MÉLIN, architecte, Professeur de travaux graphiques, à Nancy.

10 Déc. M. Alfred CLAUDEL, Homme de lettres, à Epinal.

M. BLOCH, Manufacturier à Tomblaine, près Nancy.

59. 25 Avril. M. PERROT, ancien Principal, à Nancy.

7 Mai. M. CLARINVAL, Professeur à l'Ecole d'application de l'artillerie et du génie à Metz.

M. Louis LALLEMENT, Avocat à la Cour impériale de Nancy.

20 Avril. M. HENRY, Professeur d'Histoire au Lycée Impérial de Nancy.

23 Nov. M. TERQUEM, Administrateur du Musée géologique, à Metz.

61. 18 Janv. M. CHAPELLIER, Instituteur à Epinal.

15 Fév. M. Adolphe LOMBARD, Avocat à la Cour impériale de Nancy.

21 Juin. M. le comte DE PUYMAIGRE, Homme de lettres, à Metz.

862. 21 fév. M. FERVEL, Chef de bataillon du génie, chef du service à Langres.

M. BRETAGNE, Directeur des contributions directes, à Nancy.

7 mars. M. BERLET, Avocat à la Cour impériale.

4 avril. M. DEBLAYF, curé à Imling (Meurthe).

4 juillet. M. SELLIER, Peintre, à Rome.

2°

1806. 8 Fév. M. GUENEAU D'AUMONT, Professeur honoraire de Faculté, à Dijon (Titulaire jusqu'au 14 Décembre 1809).

1813. 1er Juil. M. GIRARD, Docteur en Médecine, à Lyon.

1814. 5 Mai. M. VILLAUME, ex-Chirurgien en chef de l'hôpital militaire d'Instruction de Metz, à Paris.

5 Déc. M. MOREAU DE JONNÈS, Membre de l'Institut (Académie des Sciences morales et politiques), à Paris.

1819. 1er Juil. M. BOUCHARLAT, Professeur de Mathématiques, à Paris.

1820. 20 Avril. M. DESNANOT, Recteur honoraire, à Clermont.

1820. 9 Nov. M. HERPIN, Docteur en Médecine, à Paris.

1821. 1er Févr. M. THIERIET, Professeur à la Faculté de Droit de Strasbourg (Titulaire jusqu'en septembre 1830).

15 Mars. M. FÉE, Professeur à la Faculté de Médecine de Strasbourg.

1822. 29 Août. M. GAULTIER DE CLAUBRY, Membre de l'Académie impériale de médecine, à Paris.

M. VILLERMÉ, Membre de l'Institut (Académie des Sciences morales et politiques), à Paris.

1823. 17 Avril. M MONFALCON, Docteur en Médecine, à Lyon.

1824. 22 Avril. M. RAPOU, Docteur en Médecine, à Lyon.

8 Juil. M. **Deshayes**, Docteur en Médecine et Naturaliste, à Paris.

2 Déc. M. le marquis **de Foresta**, ancien Préfet de la Meurthe (Titulaire jusqu'au 15 février 1828).

1825. 14 Juil. M. Alexis **Donnet**, Ingénieur-Géographe, à Paris.

3 Août. M. **Nicot**, ancien Recteur de l'Académie de Nîmes.

1827. 2 Août. M. **Saphary**, ancien Professeur de Philosophie au Lycée Bonaparte, à Paris.

1828. 7 Févr. M. Charles **Malo**, Homme de Lettres, à Paris.

3 Avril. M. César **Moreau**, Directeur de l'Académie de l'industrie, à Paris.

1829. 8 Janv. M. **Henrion**, Conseiller à la Cour impériale d'Aix.

1830. 7 Janv. M. Léonard **Chodzko**, Historien, à Paris.

13 Mars. M. **Gatien Arnoult**, Professeur de Philosophie à la Faculté des Lettres de Toulouse (Titulaire jusqu'en novembre 1830).

1832. 2 Févr. M. **Berger de Xivrey**, Membre de l'Institut (Académie des Inscriptions et Belles-Lettres), à Paris.

2 Fév. M. **Girardin**, Correspondant de l'Institut (Académie des Sciences), Doyen de la Faculté des Sciences, à Lille.

1833. 3 Avril. M. **Perron**, Chef de Section au Ministère d'État, à Paris (Titulaire jusqu'en septembre 1834).

1835. 26 Mars. M. **de Saulcy**, Membre de l'Institut (Académie des Inscriptions et belles Lettres), Conservateur du Musée d'artillerie, à Paris.

6 Août. M. **Bouillet**, Géologue, à Clermont-Ferrand.

1836. 10 Nov. Mgr. **Delalle**, Evêque de Rhodez.

24 Nov. M. PERSON, ancien Doyen de la Faculté des Sciences de Besançon, à Paris.

13 Avril. M. FRANCK, Membre de l'Institut (Acad. des Sciences morales et politiques), (Titulaire jusqu'au 8 novembre 1838).

18 Mai. M. MARTIN-SAINT-ANGE, Docteur en Médecine, à Paris.

23 Nov. M. BOULLÉE, ancien Magistrat, à Lyon.

1838. 5 Avril. M. VIOLETTE, Commissaire en chef des poudres et salpêtres, à Lille.

1839. 10 Janv. M. BOILEAU, Chef d'Escadrons d'artillerie, à Thionville.

1839. 2 Mai. M. BÉNARD, Professeur de Philosophie au Lycée Saint-Louis (Titulaire depuis le 14 novembre 1839 jusqu'en novembre 1840).

18 Juil. M. ROLLET, Médecin en chef de l'Hôpital militaire de Bordeaux (Titulaire jusqu'au 10 novembre 1842).

1er Avril. Mme Fanny DÉNOIX DES VERGNES, à Beauvais.

29 Août. M. RIANT, Aumônier du Lycée, à Strasbourg.

1840. 16 Janv. M. THEIL, Professeur au Lycée Saint-Louis, à Paris.

6 Févr. Mme Amable TASTU, à Paris.

7 Mai. M. GINDRE DE MANCY, Littérateur, à Paris.

18 Juin. M. JOGUET, Proviseur du Lycée, à Orléans (Titulaire jusqu'en Février 1852).

16 Juil. M. AVENEL, Docteur en médecine, à Rouen.

20 Août. M. DE CAUMONT, Correspondant de l'Institut (Académie des Inscriptions et belles Lettres), à Caen.

3 Déc. M. Jacques BRESSON, Publiciste, à Paris.

M. PERREY, Professeur à la Faculté des Sciences, à Dijon.

1841. 7 Janv. M. JARDOT, ancien Chef d'escadrons au corps d'État-major, à Paris.

26 Août. M. MOIGNO, Mathématicien, à Paris.

18 Nov. M. MILLER, Bibliothécaire du Corps législatif, à Paris.

16 Déc. M. Raymond THOMASSY, ancien Élève de l'École des chartes, à Paris.

1842. 17 Mars. M. GRENIER, Professeur à la Faculté des Sciences et à l'École de Médecine, à Besançon.

7 Avril. M. le marquis DE ROYS, Géologue, à Paris.

1843. 5 Janv. M. ARCHAMBAULT, Docteur en médecine, à Paris (Titulaire jusqu'en juillet 1848).

2 Mars. M. MAGIN-MARRENS, Recteur de l'Académie de Rennes (Titulaire jusqu'en septembre 1846).

16 Mars. M. LIOUVILLE, Membre de l'Institut (Académie des Sciences), à Paris.

7 Déc. M. HUBERT-VALLEROUX, Docteur en Médecine, à Paris.

1844. 22 Févr. M. LEVALLOIS, Inspecteur-général des mines (Titulaire jusqu'en avril 1848), à Paris.

4 Juillet. M. GUILLAUME, Docteur en médecine, à Dole (Jura).

14 Nov. M. LUBANSKI, Docteur en médecine, à Nice (Alpes-Maritimes).

14 Déc. Mgr CRUICE, Evêque de Marseille.

M. HERMITE, Mathématicien, à Paris.

847. 17 Juin. M. le comte LÉONCE DE LAMBERTYE, au chât
de La Chaltrait, près d'Épernay (Marne).

5 Août. M. CARESME, Recteur de l'Académie de Besanço
(Titulaire jusqu'en Décembre 1851).

847. 23 Déc. M. DELEZENNE, Correspondant de l'Institut (Acadé
des Sciences), à Lille.

M. SERRET, Mathématicien, à Paris.

M. AYMAR-BRESSION, Homme de lettres, à Paris.

849. 21 Juin. M. Jules GUÉRIN, Membre de l'Académie impéri
de Médecine, à Paris.

5 Déc. M. FLOURENS, Membre de l'Académie Françai
Secrétaire-perpétuel de l'Académie des Scienc
à Paris.

M. BARTHÉLEMY DE BEAUREGARD, Chanoine honorai
de Reims, à Paris.

852. 8 Janv. M. Ath. RENARD, Médecin-Inspecteur des eaux,
Bourbonne-les-Bains (Haute-Marne).

M. G. BOULANGÉ, ingénieur des Ponts et Chaussées à
Paris.

M. Lucien COUTANT, Président de la Société de
Sphragistique, à Paris.

1er Avril. M. PLANCHON, Directeur de l'Ecole supérieure de
pharmacie à Montpellier, (Titulaire jusqu'au 23
Avril 1853).

M. GUILLEMIN, Recteur de l'Académie de Douai (Ti-
tulaire jusqu'au 14 septembre 1853).

16 Déc. M. MOREL, Médecin en chef de l'Asile d'aliénés de
Saint-Yon, à Rouen.

M. Henri d'Arbois de Jubainville, Archiviste du département, à Troyes (Aube).

1853. 5 Août. M. Colson, Docteur en médecine, à Noyon.

5 août. M. Grellois, Secrétaire du Conseil de santé des armées, à Paris.

1854. 23 Juin. M. Berville, ancien Président de chambre à la Cour impériale de Paris.

1854. 23 Juin. M. Dupuis, Conseiller à la Cour impériale d'Orléans.

M. Guillory aîné, Président de la Société industrielle, à Angers.

15 Déc. M. Constant Dubos, Docteur en médecine, à Paris.

M. Armandi, Général, Bibliothécaire du palais de Saint-Cloud.

1855. 16 Fév. M. Saudbreuil, Premier avocat général à Aix (Titulaire jusqu'au 31 octobre 1855).

M. Mézières, Professeur de Littérature étrangère à la Faculté des Lettres de Paris (Titulaire jusqu'au 6 décembre 1861).

30 Mars. M. Lemoine, Professeur de philosophie à la Faculté des Lettres de Bordeaux (Titulaire jusqu'au 7 janvier 1856).

25 mai. M. Séguin, Professeur de physique à la Faculté des Sciences, à Grenoble.

M. Nicklès, Pharmacien, à Benfeld (Bas-Rhin).

M. E. de Barthélémy, Correspondant des Comités historiques (Marne).

21 Déc. M. Garcin de Tassy, Membre de l'Institut (Académie des Inscriptions et belles Lettres), à Paris.

M. **Bergmann**, Professeur à la Faculté des Lettres, à Strasbourg.

M. **Robin** (Edouard), Professeur de Chimie, à Paris.

M. le Comte **de Baurepaire**, ancien Ministre plénipotentiaire, à Louvagny, par Iort (Calvados).

1857. 10 juil. M. **Cap**, Directeur du Journal de Pharmacie et de Chimie, à Paris.

M. **Cherbonneau**, Professeur de langue arabe, à la chaire de Constantine (Algérie).

1857. 18 juil. M. **Bernot**, Professeur au Lycée de Langres (Haute-Marne).

1858. 14 Mai. M. **Braun**, Président du Consistoire supérieur et du Directoire de l'Eglise de la confession d'Ausbourg, à Strasbourg.

1859. 7 Janv. M. **de Cherrier**, Membre de l'Institut (Académie des Inscriptions et Belles-Lettres), à Paris.

21 janv. M. **Gomont**, Homme de lettres, à Paris.

30 Déc. M. **Floquet**, Correspondant de l'Institut (Académie des Inscriptions et Belles-Lettres), à Paris.

1860. 9 Nov. M. **Guillemin**, Professeur agrégé près la Faculté de médecine de Paris.

22 déc. M. l'Abbé **Loyson**, à Bordeaux (Gironde).

1861. 24 Mai. M. **Simonnet**, Substitut du Procureur impérial, à Dijon (Côte-d'Or).

24 Mai. M. **Carnandet**, Bibliothécaire de la ville de Chaumont (Haute-Marne).

9 Août. Mme Esther **Sezzi**, à Paris.

6 Déc. M. **Lefèvre-Briart**, à Launois-sur-Vence (Ardennes).

1862. 2 Mai. M. **Joly**, Professeur à la Faculté des Sciences de Toulouse.

20 Juin. M. GOGUEL, Directeur du gymnase protestant à Strasbourg.

4 Juillet. M. Frédéric PASSY, Professeur d'Economie politique, à Paris.

ASSOCIÉS-CORRESPONDANTS ÉTRANGERS.

1820. 9 Nov. M. RANZANI, Professeur d'Histoire naturelle, à Bologne.

1822. 14 Nov. M. DE BLARAMBERG, Conseiller d'État, à Odessa.

1823. 28 Août. M. ROBLEY-DUNGLISSON, Docteur en médecine, à Charlottsville (Virginie).

1828. 3 Janv. M. le vicomte DE KERCKHOVE, dit DE KIRCKHOFF, Docteur en médecine, à Anvers.

3 Avril. M. LA ROCHE, Docteur en médecine, à Philadelphie.

1829. 8 Janv. M. HEYFELDER, Médecin de Mme la Princesse de Hohenzollern-Siegmaringen, à Trèves.

3 Déc. M. GLOESENER, Professeur de Physique, à Liége.

1834. 18 Déc. M. VAN HONSEBROUCK, Docteur en médecine, à Anvers.

1835. 8 Janv. M. QUÉTELET, Correspondant de l'Institut (Académie des Sciences morales et politiques), à Bruxelles.

26 Mars. M. CARMOLY, ancien Grand Rabbin de Belgique, à Bruxelles.

1836. 10 Mars. M. le chevalier ANTINORI, Directeur du Musée d'histoire naturelle et de physique de Florence.

1838. 15 Mars. M. Alphonse DE CANDOLLE, Directeur du Jardin de Botanique de Genève.

1839. 22 Août. M. Philippe VAN DER MAELEN, Fondateur et propriétaire de l'établissement géographique de Bruxelles.

1840. 5 Mars. M. le vicomte de SANTAREM, Correspondant de l'Institut (Académie des Inscriptions et belles-Lettres), à Paris.

1842. 4 Août. M. THIÉRY, Docteur en médecine, à la Nouvelle-Orléans.

1844. 4 Janvier. M. VAN-HASSELT, historien, à Bruxelles.

18 Janv. M. WARTMANN, Professeur de Physique à l'Académie de Genève.

22 Août. M. Pierre SAVI, Directeur du Jardin botanique de Pise.

1845. 14 Déc. M. DE LARIVE, ancien Professeur de physique, Correspondant de l'Institut (Académie des Sciences), à Genève.

1847. 23 Déc. M. l'abbé ZANTEDESCHI. Professeur de physique, à l'Université de Padoue.

1850. 5 Déc. M. le Chevalier de LE BIDART DE THUMAIDE, Magistrat honoraire de 1re classe à Liége.

M. KARSTEN, Docteur en philosophie, secrétaire de la Société de physique de Berlin.

1853. 7 Avril. M. REUTER, Directeur du Jardin botanique de Genève.

16 Déc. M. N. PICCOLOS. Helléniste, à Paris.

M. F. FROCHEUR. Conservateur-Adjoint des manuscrits de la Bibliothèque Royale, à Bruxelles.

1855. 21 Déc. M. Ulysse CAPITAINE. Secrétaire de l'Institut archéologique de Liége.

[illegible] 5 Déc. M. BROSSET. Membre de l'Académie impériale, à Saint-Pétersbourg.

5 Déc. M. De Berg, Conservateur de la bibliothèque du jardin botanique impérial, à Saint-Pétersbourg.

19 Déc. M. Paques, Professeur à l'Athénée royal, à Liége.

. 23 janv. M. Haidinger, Président de l'Académie impériale géologique, à Vienne.

5. 10 Déc. M. Le Baron de Kuster, Directeur du Jardin impérial de botanique de Saint-Pétersbourg.

10 Déc. M. Forchhammer, professeur à l'Université de Kiel.

30 Déc. M. Nève, Professeur à l'Université de Louvain.

D. 20 Avril. M. Volpicelli, Professeur de Physique, à Rome.

19 juillet. M. Namur, Docteur en médecine, professeur à l'Athénée de Luxembourg.

TABLE DES MATIÈRES.

Présidence de M. J. Nicklès.

Séance publique du 22 mai 1862.

Mémoires dont l'Académie a voté l'impression.

FIN DE LA TABLE.



